ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

20 Ιουλίου 2018 | ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ | Αρ. Φύλλου **2948**

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Αριθμ. 33072

Έγκριση κανονισμού λειτουργίας του Διατμηματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΕΡΓΩΝ».

Η ΣΥΓΚΛΗΤΟΣ ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ
ΜΕΤΣΟΒΙΟΥ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ

Έχοντας υπόψη:

1. τις διατάξεις του άρθρου 45 του ν. 4485/2017 «Οργάνωση και Λειτουργία της ανώτατης εκπαίδευσης, ρυθμίσεις για την έρευνα και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ Α' 114),

2. τις διευκρινιστικές εγκυκλίους του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων με αριθμό: α) 163204/Ζ1 ΕΞ. ΕΠΕΙΓΟΝ/29.9.2017 «Εφαρμογή των διατάξεων του ν. 4485/2017 (Α΄ 114) για θέματα μεταπτυχιακών σπουδών και εκπόνησης διδακτορικών διατριβών - Λοιπά θέματα», β) 203446/Ζ1/22.11.2017 «Διευκρινήσεις σχετικά με την εφαρμογή διατάξεων του ν. 4485/2017 (Α΄ 114)», γ) 227378/Ζ1 ΕΞ. ΕΠΕΙΓΟΝ/22.12.2017 «Εφαρμογή των διατάξεων του ν. 4485/2017 (Α΄ 114) για θέματα μεταπτυχιακών σπουδών», δ) 26407/Ζ1/15.2.2018 Ίδρυση - Επανίδρυση ΠΜΣ σε εφαρμογή των διατάξεων του ν. 4485/2017 (114 Α΄),

3. την παρ. 3ε, του άρθρου 9, του ν. 3685/2008 «Θεσμικό πλαίσιο για τις μεταπτυχιακές σπουδές» (ΦΕΚ Α'148),

4. τις διατάξεις του ν. 4009/2011 «Δομή, λειτουργία, διασφάλιση της ποιότητας των σπουδών και διεθνοποίηση των ανωτάτων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων» (ΦΕΚ Α' 195), όπως τροποποιήθηκαν και ισχύουν,

5. τις διατάξεις του ν. 4386/2016 «Ρυθμίσεις για την έρευνα και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ Α' 83), όπως τροποποιήθηκαν και ισχύουν,

6. τις διατάξεις του ν. 3374/2005 (ΦΕΚ 189/τ. Α΄/2.8.2005) «Διασφάλιση της ποιότητας στην ανώτατη εκπαίδευση. Σύστημα μεταφοράς και συσσώρευσης πιστωτικών μονάδων - Παράρτημα διπλώματος», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

7. Το π.δ. 75/2013 (ΦΕΚ Α΄ 119) «Ίδρυση Σχολών στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο»,

8. την υπ' αριθμ. Φ1/232/Β1/404/2000 (ΦΕΚ Β' 1098) απόφαση «Έγκριση του Εσωτερικού Κανονισμού Λειτουργίας του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου»,

9. την από 3-5-2018 απόφαση της ΓΣ της Σχολής Μηχανικών Μεταλλείων - Μεταλλουργών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου,

10. την απόφαση της Συγκλήτου του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου (συνεδρίαση 10-5-2018),

11. το Ειδικό Πρωτόκολλο Συνεργασίας μεταξύ των συνεργαζόμενων Σχολών,

12. το γεγονός ότι με την παρούσα δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του κρατικού προϋπολογισμού, αποφασίζουμε:

Εγκρίνει τον Κανονισμό Λειτουργίας του Διατμηματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΔΠΜΣ) «ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΕΡΓΩΝ» του ΕΜΠ, ως ακολούθως:

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1.
ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Άρθρο 1
Σκοπός των ΔΠΜΣ

Με αφετηρία τη διακεκριμένη θέση που κατέχει στο διεθνή χώρο ως έγκριτο δημόσιο πανεπιστήμιο, το οποίο προάγει τις επιστήμες και την τεχνολογία, το ΕΜΠ οργανώνει και λειτουργεί Διατμηματικά ή Διιδρυματικά Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΔΠΜΣ) ώστε να προάγεται η διεπιστημονικότητα. Τα ΔΠΜΣ του ΕΜΠ οδηγούν στην απόκτηση Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΔΜΣ).

Το ΔΜΣ ισοδυναμεί κατ' αναλογία με τη διάρκειά του με 90 πιστωτικές μονάδες (ECTS) για τα ΠΜΣ διαρκείας 3 ακαδημαϊκών εξαμήνων ή 120 πιστωτικές μονάδες, για τα ΠΜΣ διάρκειας 4 ακαδημαϊκών εξαμήνων.

Το ΔΜΣ είναι τίτλος ειδίκευσης, είναι ισότιμο προς πτυχίο Master of Science και αποτελεί δεύτερο μεταπτυχιακό τίτλο για τους διπλωματούχους ενιαίων αδιάσπαστων 5ετών σπουδών, όπως οι μηχανικοί. Το ΔΜΣ αποδεικνύει γνώση στη συγκεκριμένη διεπιστημονική γνωστική περιοχή κάθε ΔΠΜΣ. Η απόκτηση ΔΜΣ δεν συνεπάγεται την απόκτηση του βασικού Διπλώματος του ΕΜΠ.

Στόχοι των ΠΜΣ του ΕΜΠ είναι η ανταπόκριση στις τρέχουσες και μελλοντικές αναπτυξιακές ανάγκες, αλλά και στις τεκμηριωμένες ερευνητικές επιλογές, η συνεκτικότητα και το επιστημονικό βάθος, καθώς και η διατήρηση και ενίσχυση της ποιότητας και της διεθνούς αναγνώρισης των χορηγούμενων από το ΕΜΠ τίτλων σπουδών.

Κάθε ΔΠΜΣ του Ιδρύματος:

i. υπηρετεί τους στόχους και τις στρατηγικές επιλογές του Ιδρύματος για τις παρεχόμενες από αυτό μεταπτυχιακές σπουδές υψηλής στάθμης,

ii. διατηρεί την αρχή της διεπιστημονικότητας και διατμηματικότητας των ΠΜΣ του ΕΜΠ, τα οποία οδηγούν στην απόκτηση ΔΜΣ,

iii. εμπίπτει στο γνωστικό πεδίο της Σχολής ή των Σχολών από τις οποίες προτείνεται, και

iv. δεν έχει σημαντικές επικαλύψεις με υπάρχοντα προγράμματα/ υπάρχουσες κατευθύνσεις μεταπτυχιακών σπουδών του ΕΜΠ ή με δράσεις που στοχεύουν στην επαγγελματική κατάρτιση ή τη διά βίου μάθηση.

Άρθρο 2
Αρμόδια όργανα

Αρμόδια όργανα για την ίδρυση, οργάνωση και λειτουργία των ΠΜΣ είναι τα ακόλουθα:

α) Η Σύγκλητος του ΕΜΠ είναι το αρμόδιο όργανο για τα θέματα ακαδημαϊκού, διοικητικού, οργανωτικού και οικονομικού χαρακτήρα των ΠΜΣ. Επίσης, η Σύγκλητος ασκεί όσες αρμοδιότητες σχετικά με τα ΠΜΣ δεν ανατίθενται από το νόμο ειδικώς σε άλλα όργανα.

β) Η Γενική Συνέλευση (ΓΣ) κάθε Σχολής είναι αρμόδια για την εισήγηση προς τη Σύγκλητο δια της Συγκλητικής Επιτροπής Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΕΜΣ) για την αναγκαιότητα ίδρυσης ΠΜΣ, τον ορισμό των μελών των Συντονιστικών Επιτροπών (ΣΕ), την κατανομή του διδακτικού έργου μεταξύ των διδασκόντων του ΠΜΣ, και τη συγκρότηση των επιτροπών επιλογής ή εξέτασης των υποψηφίων μεταπτυχιακών φοιτητών. Επίσης, διαπιστώνει την επιτυχή ολοκλήρωση της φοίτησης προκειμένου να απονεμηθεί το ΔΜΣ και ασκεί κάθε άλλη αρμοδιότητα που προβλέπεται από το νόμο. Στην περίπτωση μονοτμηματικών Σχολών των ρόλο της Γενικής Συνέλευσης του Τμήματος έχει η Γενική Συνέλευση της Σχολής.

γ) Στα διατμηματικού ή διιδρυματικού ΠΜΣ, τις αρμοδιότητες της ΓΣ της Σχολής ασκεί η Ειδική Διατμηματική Επιτροπή (ΕΔΕ) ή η Ειδική Διιδρυματική Επιτροπή (ΕΔΙΕ). Οι ΕΔΕ και ΕΔΙΕ συγκροτούνται από μέλη ΔΕΠ των συνεργαζόμενων Σχολών-Τμημάτων που εκλέγονται για διετή θητεία από τη ΓΣ κάθε Σχολής και ερευνητές που υποδεικνύονται από το συνεργαζόμενο ερευνητικό φορέα, κατ' αναλογία του αριθμού των διδασκόντων τους στο ΠΜΣ. Η ΕΔΕ είναι επταμελής ενώ η ΕΔΙΕ είναι εννεαμελής εκ των οποίων δύο είναι εκπρόσωποι των φοιτητών του ΠΜΣ, που εκλέγονται από τους φοιτητές του οικείου ΜΠΣ, για ετήσια θητεία. Η προέλευση των μελών της ΕΔΕ και ΕΔΙΕ καθορίζεται στο Ειδικό Πρωτόκολλο Συνεργασίας που καταρτίζεται μεταξύ των Σχολών - Τμημάτων και Ερευνητικών Κέντρων που συμμετέχουν.

Ο Πρόεδρος της ΕΔΕ ή της ΕΔΙΕ, προέρχεται από τη Σχολή που έχει τη διοικητική στήριξη του προγράμματος και η οποία στην συνέχεια χαρακτηρίζεται και ως επισπεύδουσα. Σε ειδικές περιπτώσεις που επιβάλλεται για την εύρυθμη λειτουργία του ΠΜΣ, ύστερα από αιτιολογημένη απόφαση της ΕΔΕ ή της ΕΔΙΕ, Πρόεδρος ή/ και Διευθυντής αναλαμβάνει μέλος ΔΕΠ από άλλο Τμήμα από αυτό που έχει τη διοικητική στήριξη του ΠΜΣ, ακόμη και από το μη αυτοδύναμο Τμήμα. Η ΕΔΕ ή η ΕΔΙΕ συγκροτείται σε σώμα, με επισπεύδον το αρχαιότερο μέλος της που προέρχεται από τη επισπεύδουσα Σχολή και εκλέγει τον Πρόεδρο του σώματος. Στις συνεδριάσεις της ΕΔΕ ή της ΕΔΙΕ συμμετέχει το μέλος της Γραμματείας της επισπεύδουσας Σχολής το οποίο έχει αναλάβει την γραμματειακή υποστήριξη του ΔΠΜΣ και μεριμνά για την σύνταξη του πρακτικού των συνεδριάσεων.

Με βάση τα πορίσματα των ετήσιων απολογισμών και των διαδικασιών αξιολόγησης των ΔΠΜΣ του ΕΜΠ και τις εξελίξεις της επιστήμης και της τεχνολογίας, η ΕΔΕ κάθε ΔΠΜΣ αποφασίζει για όλα τα εκπαιδευτικά και ερευνητικά θέματα, με γνώμονα την προσπάθεια συνεχούς βελτίωσης του περιεχομένου, της ποιότητας σπουδών και της γενικότερης λειτουργίας και ανάπτυξης του προγράμματος.

δ) Η Συντονιστική Επιτροπή (ΣΕ) του ΔΠΜΣ απαρτίζεται από πέντε (5) μέλη ΔΕΠ των Σχολών και Τμημάτων που έχουν αναλάβει μεταπτυχιακό έργο στο συγκεκριμένο ΔΠΜΣ και εκλέγονται από τις ΕΔΕ για διετή θητεία. Η σύνθεση των μελών της ΣΕ καθορίζεται στο Ειδικό Πρωτόκολλο Συνεργασίας με σκοπό την εκπροσώπηση όλων των συνεργαζόμενων φορέων. Ο Διευθυντής του ΔΠΜΣ είναι μέλος της ΣΕ και προέρχεται από την επισπεύδουσα Σχολή. Εκλέγεται μαζί με τον αναπληρωτή του με απόφαση της ΕΔΕ (ή της ΕΔΙΕ) για διετή θητεία. Είναι μέλος ΔΕΠ πρώτης βαθμίδας ή της βαθμίδας του αναπληρωτή καθηγητή και έχει το ίδιο ή συναφές γνωστικό αντικείμενο με αυτό του ΔΠΜΣ. Ο Διευθυντής του ΠΜΣ συμμετέχει στις συνεδριάσεις της ΕΔΕ, χωρίς δικαίωμα ψήφου εφόσον δεν είναι μέλος της ΕΔΕ, και εισηγείται στα αρμόδια όργανα του Ιδρύματος για κάθε θέμα που αφορά στην αποτελεσματική λειτουργία του προγράμματος. Ο Διευθυντής δεν μπορεί να έχει περισσότερες από δύο συνεχόμενες θητείες.

Η ΣΕ είναι αρμόδια για την παρακολούθηση και το συντονισμό της λειτουργίας του ΠΜΣ.

Τα μέλη των ανωτέρω οργάνων δεν δικαιούνται επιπλέον αμοιβής ή αποζημίωσης για τη συμμετοχή τους σε αυτές.

Άρθρο 3
Διοικητική υποστήριξη των ΔΠΜΣ στο ΕΜΠ

α) Σύμφωνα με την πολιτική του Ιδρύματος για την αποκέντρωση αρμοδιοτήτων και ενίσχυση των Σχολών του, αναβαθμίζονται λειτουργικά οι αντίστοιχες Γραμματείες και συνακόλουθα η υποστήριξη των μεταπτυχιακών σπουδών σε επίπεδο Σχολής.

β) Παράλληλα, σε επίπεδο κεντρικής διοίκησης, η Διεύθυνση Σπουδών περιλαμβάνει ειδικό τμήμα για τις μεταπτυχιακές σπουδές του Ιδρύματος.

γ) Επιδίωξη του Ιδρύματος είναι το προσωπικό υποστήριξης των μεταπτυχιακών σπουδών κάθε Σχολής να ενισχύεται και από το προσωπικό που προσλαμβάνεται για την εκτέλεση ερευνητικών προγραμμάτων σχετικών με τις μεταπτυχιακές σπουδές.

δ) Η υποστήριξη των μεταπτυχιακών σπουδών κάθε Σχολής ενισχύεται μηχανογραφικά και καλύπτει τις ακόλουθες δράσεις:

i. Διαδικασία προκήρυξης θέσεων μεταπτυχιακών φοιτητών.

ii. Πληροφορίες για το πρόγραμμα, σε περιόδους προκηρύξεων.

iii. Συγκέντρωση δικαιολογητικών υποψηφίων μεταπτυχιακών φοιτητών.

iv. Εγγραφές των μεταπτυχιακών φοιτητών και επικαιροποίηση στην αρχή κάθε διδακτικής περιόδου.

v. Σύνταξη καταλόγου εγγεγραμμένων μεταπτυχιακών φοιτητών ανά πρόγραμμα και μάθημα.

vi. Αρχείο παρακολούθησης των μαθημάτων.

vii. Τήρηση καρτέλας για κάθε εγγεγραμμένο μεταπτυχιακό φοιτητή και ενημέρωσή της κατά τη διάρκεια των σπουδών.

viii. Έκδοση δελτίων βαθμολογίας των μεταπτυχιακών φοιτητών.

ix. Σύνταξη των ωρολογίων προγραμμάτων και των προγραμμάτων εξετάσεων.

x. Οργάνωση εκπαιδευτικών επισκέψεων.

xi. Τήρηση αρχείου παραδόσεων ασκήσεων και μεταπτυχιακών διπλωματικών εργασιών.

xii. Διαρκής ενημέρωση της ιστοσελίδας του προγράμματος.

xiii. Έκδοση πάσης φύσεως πιστοποιητικών και βεβαιώσεων, που χορηγούνται κατόπιν αιτήσεως των ενδιαφερομένων.

xiv. Διαδικασίες χορήγησης δανείων και υποτροφιών.

xv. Τήρηση μηχανογραφημένου αρχείου μεταπτυχιακών φοιτητών.

xvi. Στήριξη των ΓΣ των Σχολών.

xvii. Στήριξη των ΕΔΕ των ΔΠΜΣ.

xviii. Παροχή πάσης φύσεως πληροφοριών και στοιχείων σχετικά με τις μεταπτυχιακές σπουδές της Σχολής και διάθεσή τους στον παγκόσμιο ιστό.

xix. Διαδικασίες απονομής τίτλων ΔΜΣ.

xx. Ενημέρωση αρχείου κατόχων ΔΜΣ.

Άρθρο 4
Σύνταξη και έγκριση των αναλυτικών προγραμμάτων σπουδών των ΔΠΜΣ

Το αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών των ΔΠΜΣ συντάσσεται από την ΕΔΕ του κάθε ΔΠΜΣ, εγκρίνεται κάθε ακαδημαϊκό έτος από τη ΓΣ της επισπεύδουσας Σχολής και τελικά από τη Σύγκλητο.

α) Η ΕΔΕ κάθε ΔΠΜΣ καθορίζει τόσο τα μαθήματα των πενταετούς διάρκειας σπουδών του ΕΜΠ, που καλύπτουν το απαραίτητο για την εγγραφή στο ΔΠΜΣ γνωστικό υπόβαθρο, όσο και τα μαθήματα εμβάθυνσης και όλες τις άλλες απαιτήσεις ενός καλά οργανωμένου ΠΜΣ. Ειδικότερα, με απόφαση της ΕΔΕ, λαμβάνοντας υπόψη και τα πορίσματα των διαδικασιών αξιολόγησης, πρέπει να καθορίζονται μέχρι τα μέσα Απριλίου κάθε έτους, τα εξής:

i. οι τίτλοι και τα αναλυτικά περιεχόμενα των προαπαιτούμενων μαθημάτων των πενταετούς διάρκειας σπουδών του ΕΜΠ, όπως προκύπτουν από τις διατμηματικές απαιτήσεις για το διεπιστημονικό γνωστικό αντικείμενο κάθε ΔΠΜΣ, με τη βιβλιογραφία και τα διδακτικά βοηθήματα.

ii. οι τίτλοι και τα αναλυτικά περιεχόμενα των μαθημάτων κορμού, υποχρεωτικών και κατ' επιλογήν υποχρεωτικών,

iii. οι εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας κάθε μαθήματος, όπου περιλαμβάνονται όλες οι διδακτικές δραστηριότητες,

iv. η χρονική αλληλουχία ή αλληλεξάρτηση των μαθημάτων,

v. τα χαρακτηριστικά του μαθήματος από πλευράς τεχνικής υποστήριξης,

vi. οι επικαλύψεις με άλλα μαθήματα προπτυχιακού και μεταπτυχιακού επιπέδου, και

vii. το σύστημα βαθμολογίας.

Η ΕΔΕ του ΔΠΜΣ μεριμνά για το συνεχή έλεγχο ποιότητας και την αντικειμενική αξιολόγηση όλων των μαθημάτων για την απόκτηση ΔΜΣ ως προς το μεταπτυχιακό επίπεδο και τη διατμηματικότητα και διεπιστημονικότητα της διδακτέας ύλης και των θεμάτων εξετάσεων, προς αποφυγή οποιασδήποτε σχέσης υποκατάστασης των κανονικών προγραμμάτων των πενταετούς διάρκειας σπουδών των Σχολών του Ιδρύματος.

Η ΕΔΕ του ΔΠΜΣ μπορεί, με αιτιολογημένη πρότασή της, και εφόσον δεν αλλάζει τη φυσιογνωμία του ΔΠΜΣ, να τροποποιεί (με προσθήκη, αφαίρεση, συγχώνευση) τα μαθήματα του προγράμματος και να προβαίνει σε ανακατανομή μεταξύ των μαθημάτων στις ακαδημαϊκές περιόδους (εξάμηνα), στο πλαίσιο πάντα της προβλεπόμενης διαδικασίας σύνταξης και έγκρισης του αναλυτικού προγράμματος σπουδών του ΔΠΜΣ.

β) Η διαδικασία σύνταξης και έγκρισης των αναλυτικών ΔΠΜΣ είναι η ακόλουθη:

i. Οι ΕΔΕ των ΔΠΜΣ, σύμφωνα με τις αποφάσεις της Συγκλήτου για τις γενικές αρχές, τη δομή και το γενικό περιεχόμενο των ΔΠΜΣ, οργανώνουν τις απαραίτητες ανά μάθημα ή σύνολα μαθημάτων ομάδες εργασίας, συνθέτουν τα αναλυτικά ΔΠΜΣ, τα υποβάλλουν, μαζί με απολογισμό του προηγούμενου έτους και αιτιολογική έκθεση και ανάλυση του προτεινόμενου προγράμματος, στις Σχολές (στα Τμήματα για τα ΔΠΜΣ) και τους Τομείς που συμμετέχουν και συντονίζουν την προετοιμασία κοινών εισηγήσεων.

ii. Οι έγγραφες εισηγήσεις για το περιεχόμενο, τις διαδικασίες εφαρμογής και την ανάθεση της διδασκαλίας των μαθημάτων του ΔΠΜΣ υποβάλλονται από τη ΓΣ κάθε συμμετέχουσας στο ΔΠΜΣ Σχολής (Τμήματος για τα ΔΠΜΣ), η οποία έχει κωδικοποιήσει τις προτάσεις των Τομέων, προς την ΕΔΕ και προς τη ΓΣ της επισπεύδουσας Σχολής. Η μη υποβολή σημαίνει ανεπιφύλακτη αποδοχή της πρότασης της ΕΔΕ.

iii. Η ΕΔΕ διαμορφώνει την τελική εισήγηση του αναλυτικού προγράμματος και την υποβάλλει στη ΓΣ της επισπεύδουσας το ΔΠΜΣ Σχολής. Η ΓΣ αποφασίζει για την έγκριση ή τροποποίηση των Προγραμμάτων στα επί μέρους μαθήματα και στο σύνολό τους. Η εν λόγω απόφαση της ΓΣ της επισπεύδουσας Σχολής διαβιβάζεται στη Συγκλητική Επιτροπή Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΣΕ-ΜΣ) του Ιδρύματος, στη Διεύθυνση Σπουδών καθώς και στην αρμόδια ΕΔΕ, οι απόψεις της οποίας επίσης διαβιβάζονται άμεσα και στη ΣΕ-ΜΣ.

iv. Η ΣΕ-ΜΣ συνεδριάζει, με ειδικά θέματα ημερήσιας διάταξης τα ΔΠΜΣ του Ιδρύματος, παρουσία και των Διευθυντών μεταπτυχιακών σπουδών και εισηγείται αναλυτικά για κάθε ένα από αυτά προς τη Σύγκλητο.

v. Η Σύγκλητος συνεδριάζει με θέματα ημερήσιας διάταξης την έγκριση των ΔΠΜΣ του Ιδρύματος. Οι σχετικές αποφάσεις της Συγκλήτου κοινοποιούνται στις ΕΔΕ και τις ΓΣ των Σχολών, και είναι υπό τον περιοδικό έλεγχο της Συγκλητικής Επιτροπής Μεταπτυχιακών Σπουδών.

vi. Η μη τήρηση της παραπάνω διαδικασίας σύνταξης, έγκρισης και απολογισμού του έργου του αντίστοιχου ΔΠΜΣ απαλλάσσει κατ' αρχάς το ΕΜΠ από την υποχρέωση υλικής ή ακαδημαϊκής υποστήριξης και από την ευθύνη για το περιεχόμενο και την ποιότητα των μεταπτυχιακών σπουδών που παρέχει το υπόψη ΔΠΜΣ. Στη συνέχεια, μέσω των οργάνων του, το Ίδρυμα κινεί τη διαδικασία της διακοπής λειτουργίας του υπόψη ΔΠΜΣ.

Η παραπάνω διαδικασία συνοψίζεται στον παρακάτω πίνακα.

ΠΡΟΘΕΣΜΙΑ	ΑΡΜΟΔΙΟ ΟΡΓΑΝΟ	ΕΝΕΡΓΕΙΑ
20/4	ΕΔΕ	Εισηγήσεις προς τις Σχολές (και τα Τμήματα για τα ΔΠΜΣ) και τους Τομείς για το ΔΠΜΣ του επόμενου έτους.
20/5	ΓΣ Σχολών (και Τμημάτων για τα ΔΠΜΣ) και Τομείς	Ενιαία εισήγηση προς την ΕΔΕ και τη ΓΣ της συντονίζουσας Σχολής για τα ΔΠΜΣ του επόμενου έτους.
20/6	ΓΣ συντονίζουσας Σχολής	Έγκριση ΔΠΜΣ επόμενου έτους και εισήγηση στη ΕΜΣ
10/7	ΣΕ-ΜΣ	Εισήγηση προς Σύγκλητο για τα ΠΜΣ του ΕΜΠ
30/7	Σύγκλητος	Έγκριση των ΠΜΣ του ΕΜΠ

Άρθρο 5
Διδάσκοντες

α) Τη διδασκαλία των μαθημάτων και τις ασκήσεις στα ΔΠΜΣ μπορούν να αναλαμβάνουν, εφόσον έχουν επιστημονικό και διδακτικό έργο σχετικό με το αντικείμενο του ΔΠΜΣ:

i. μέλη ΔΕΠ και ΕΕΠ, ΕΔΙΠ και ΕΤΕΠ, ή διδάσκοντες σύμφωνα με το π.δ. 407/1980 (ΦΕΚ 112 Α΄) ή το άρθρο 19 του ν. 1404/1983 (ΦΕΚ 173 Α΄) ή την παρ. 7 του άρθρου 29 του ν. 4009/2011, ή αφυπηρετήσαντα μέλη ΔΕΠ των συνεργαζόμενων Τμημάτων,

ii. μέλη ΔΕΠ άλλων Σχολών του ΕΜΠ με ανάθεση ή μέλη ΔΕΠ άλλων ΑΕΙ ή ερευνητές από ερευνητικά κέντρα του άρθρου 13Α του ν. 4310/2014 (ΦΕΚ 258 Α΄) με πρόσκληση, και

iii. επισκέπτες - διδάσκοντες της ημεδαπής ή αλλοδαπής, που είναι καταξιωμένοι επιστήμονες με θέση ή προσόντα καθηγητή ή ερευνητή σε ερευνητικό κέντρο, ή

iv. επιστήμονες αναγνωρισμένου κύρους με εξειδικευμένες γνώσεις ή σχετική εμπειρία στο γνωστικό αντικείμενο του ΔΠΜΣ.

β) Από την κατηγορία (i) προέρχεται τουλάχιστον το ογδόντα τοις εκατό (80%) των διδασκόντων. Τα μέλη ΕΕΠ, ΕΔΙΠ και ΕΤΕΠ πρέπει να είναι κάτοχοι διδακτορικού διπλώματος, εκτός αν το γνωστικό τους αντικείμενο είναι εξαιρετικής και αδιαμφισβήτητης ιδιαιτερότητας για το οποίο δεν είναι δυνατή ή συνήθης η εκπόνηση διδακτορικής διατριβής.

γ) Η ανάθεση διδασκαλίας σε διδάσκοντες της κατηγορίας (ii) γίνεται όταν η ΕΔΕ αποφασίσει αιτιολογημένα ότι το διδακτικό προσωπικό της κατηγορίας (i) δεν επαρκεί.

δ) Η πρόσκληση διδασκαλίας σε διδάσκοντες της κατηγορίας (iii) γίνεται με απόφασή της μετά από εισήγηση του Διευθυντή του ΔΠΜΣ. Η πρόσκληση επισκέπτη από την αλλοδαπή πραγματοποιείται μόνον εφόσον του ανατίθεται διδασκαλία κατά τα ισχύοντα για την ανάθεση διδασκαλίας στα μέλη ΔΕΠ του ΕΜΠ.

ε) Επιστήμονες, κάτοχοι Διδακτορικού Διπλώματος και πρόσθετης ερευνητικής ή επαγγελματικής πείρας, ΕΔΙΠ των συνεργαζομένων Σχολών οι οποίοι είναι κάτοχοι διδακτορικού διπλώματος μπορούν, χωρίς να προηγηθεί η προαναφερθείσα διαδικασία επιλογής, να συμμετέχουν στο πλαίσιο ενός μαθήματος με την μορφή διαλέξεων ή σεμιναρίων, χωρίς δικαίωμα βαθμολογίας. Το συνολικό ποσοστό τέτοιων διαλέξεων για ένα μάθημα δεν μπορεί να υπερβαίνει το 30% του συνολικού αριθμού ωρών διδασκαλίας του. Απαιτείται έγκριση της ΕΔΕ κατόπιν πρότασης του διδάσκοντα.

ζ) Τη διεξαγωγή των εφαρμοσμένων μεθόδων διδασκαλίας (όπως εργαστηρίων, εργαστηρίων ηλεκτρονικών υπολογιστών, σπουδαστηρίων, εργασιών πεδίου, θεμάτων, ομαδικών εργασιών με προσωπικές παρουσιάσεις, κ.α.) με υψηλή τεχνολογική υποστήριξη μπορούν να συνεπικουρούν μέλη ΕΔΙΠ, ΕΤΕΠ, καθώς και διδάκτορες, υποψήφιοι διδάκτορες και μεταπτυχιακοί φοιτητές. Απαιτείται έγκριση της ΕΔΕ και των αρμοδίων οργάνων της οικείας Σχολής κατόπιν προτάσεως του διδάσκοντα.

η) Τα μέλη ΔΕΠ των συνεργαζομένων Σχολών δεν επιτρέπεται να απασχολούνται αποκλειστικά σε ΠΜΣ.

Η ΕΔΕ έχει τη δυνατότητα αξιοποίησης των υποψήφιων διδακτόρων, των μεταπτυχιακών φοιτητών των συνεργαζόμενων Σχολών-Τμημάτων στην εκπαιδευτική διαδικασία των ΔΠΜΣ, ανεξαρτήτως ενδεχόμενης πηγής χρηματοδότησής τους, και με δυνατότητα αμοιβής. Η συμμετοχή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία αναγράφεται στο αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών.

Άρθρο 6
Χώρος προέλευσης των μεταπτυχιακών φοιτητών

Τα ΔΠΜΣ του ΕΜΠ παρέχονται δωρεάν, χωρίς την καταβολή διδάκτρων ή τελών από τους μεταπτυχιακούς φοιτητές.

Σε όλα τα ΔΠΜΣ του ΕΜΠ γίνονται κατ' αρχάς δεκτοί από τις αντίστοιχες ΕΔΕ, μετά από ανοικτή προκήρυξη, πτυχιούχοι ΑΕΙ της ημεδαπής ή ομοταγών αναγνωρισμένων ιδρυμάτων της αλλοδαπής και ειδικότερα οι ακόλουθοι:

α) Απόφοιτοι των Σχολών του ΕΜΠ.

β) Απόφοιτοι λοιπών Τμημάτων διπλωματούχων Μηχανικών ή και πτυχιούχοι άλλων ειδικοτήτων ΑΕΙ της ημε-

δαπής ή ομοταγών ιδρυμάτων της αλλοδαπής αναγνωρισμένων ως ισότιμων των ελληνικών ΑΕΙ, συγγενούς με το πρόγραμμα γνωστικού αντικειμένου, για τους οποίους η απόκτηση ΔΜΣ δεν συνεπάγεται και την απόκτηση του βασικού διπλώματος του ΕΜΠ.

γ) Τελειόφοιτοι του ΕΜΠ ή ΑΕΙ των παραπάνω κατηγοριών, εφόσον καταθέσουν αποδεικτικά στοιχεία ότι η απόκτηση του διπλώματος/πτυχίου τους θα προηγηθεί της έναρξης του ΔΠΜΣ. Μέχρις ότου αρθεί η εκκρεμότητα αυτή δεν θα εκδίδεται κανένα πιστοποιητικό στον ενδιαφερόμενο.

δ) Απόφοιτοι άλλων Τμημάτων, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.

Άρθρο 7
Προϋποθέσεις και κριτήρια επιλογής και εγγραφής των μεταπτυχιακών φοιτητών

α) Γενική προϋπόθεση εγγραφής των μεταπτυχιακών φοιτητών για την απόκτηση ΔΜΣ είναι η κατοχή γνώσης ενός ελάχιστου επιστημονικού υπόβαθρου. Το υπόβαθρο αυτό καθορίζεται από την ΕΔΕ, και μπορεί να περιέχει ένα σύνολο προαπαιτούμενων προπτυχιακών μαθημάτων, τα οποία καλύπτουν τις θεμελιώδεις γνώσεις στο ευρύτερο διεπιστημονικό αντικείμενο των Σχολών (Τμημάτων για τα Διαπανεπιστημιακά ΠΜΣ) που συμμετέχουν στο ΔΠΜΣ.

β) Τα αποδεικτικά γνώσης του παραπάνω υπόβαθρου καλύπτονται είτε με τα αναλυτικά περιεχόμενα των προηγούμενων σπουδών και υπόμνημα σταδιοδρομίας του μεταπτυχιακού φοιτητή είτε με την προεγγραφή του για παρακολούθηση και την επιτυχή εξέταση στα μαθήματα των σπουδών του ΕΜΠ που καθορίζει η ΕΔΕ. Ειδικότερα, κατά την επιλογή των υποψηφίων συνεκτιμώνται από την ΕΔΕ, μετά από εισήγηση Επιτροπής Επιλογής των μεταπτυχιακών φοιτητών, η οποία ορίζεται από την ΕΔΕ, και τα παρακάτω κριτήρια, καθορίζονται δε ενδεχομένως και τα ποσοστά των εγγραφόμενων από κάθε χώρο προέλευσης. Εφόσον τα προαπαιτούμενα μαθήματα είναι λιγότερα των τριών (3), η ΕΔΕ αποφασίζει για την ενδεχόμενη παράλληλη παρακολούθησή τους από το μεταπτυχιακό φοιτητή, υπό την προϋπόθεση ότι η επιτυχής εξέταση σε αυτά θα γίνει πριν από την έναρξη των μεταπτυχιακών μαθημάτων, για τα οποία είναι προαπαιτούμενα και οπωσδήποτε πριν από την έναρξη εκπόνησης της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας.

γ) Ως κριτήρια επιλογής λαμβάνονται υπόψη τα παρακάτω:

i. ο γενικός βαθμός του διπλώματος/πτυχίου,

ii. η σειρά του βαθμού του διπλώματος/πτυχίου σε σχέση με τους βαθμούς των υπολοίπων αποφοίτων στην ίδια Σχολή / Τμήμα και ακαδημαϊκό έτος,

iii. η βαθμολογία στα προπτυχιακά μαθήματα που είναι σχετικά με πρόγραμμα μεταπτυχιακών σπουδών,

iv. η επίδοση στη διπλωματική εργασία, όπου αυτή προβλέπεται στο προπτυχιακό επίπεδο,

v. άλλοι τυχόν μεταπτυχιακοί τίτλοι σπουδών που σχετίζονται με το αντικείμενο του ΔΠΜΣ,

vi. η ερευνητική, επαγγελματική ή και τεχνολογική δραστηριότητα του υποψηφίου,

vii. οι γνώσεις ξένων γλωσσών και τουλάχιστον της αγγλικής, για δε τους αλλοδαπούς και η γνώση της ελληνικής γλώσσας,

viii. οι γνώσεις πληροφορικής,

ix. οι συστατικές επιστολές, και

x. εφόσον ο υποψήφιος είναι υπάλληλος, οι ανάγκες και προοπτικές του φορέα από τον οποίο προέρχεται.

Η ΕΔΕ καθορίζει, με απόφασή της, τις λεπτομέρειες εφαρμογής των κριτηρίων αυτών, περιλαμβανομένου του επιπέδου γλωσσομάθειας, τον ορισμό συμπληρωματικών κριτηρίων ή τη διεξαγωγή εξετάσεων ή συνεντεύξεων, τα αποτελέσματα των οποίων συνεκτιμώνται κατά την επιλογή. Στην περίπτωση διεξαγωγής συνέντευξης αυτή διεξάγεται από τριμελή επιτροπή μελών ΔΕΠ, διδασκόντων στο ΔΠΜΣ, εκ των οποίων ο ένας είναι μέλος της ΕΔΕ και η οποία προγραμματίζεται από την ΕΔΕ.

δ) Ο πίνακας επιτυχόντων, μετά από εισήγηση της Επιτροπής Επιλογής, εγκρίνεται από την ΕΔΕ και επικυρώνεται από τη ΓΣ της επισπεύδουσας Σχολής.

ε) Σε κάθε ΔΠΜΣ, επιπλέον του αριθμού εισακτέων, είναι δυνατό να γίνεται δεκτός ένας υπότροφος του Ιδρύματος Κρατικών Υποτροφιών (ΙΚΥ) που πέτυχε στο σχετικό διαγωνισμό μεταπτυχιακών σπουδών εσωτερικού του γνωστικού αντικειμένου του ΔΠΜΣ και ένας αλλοδαπός υπότροφος του Ελληνικού Κράτους. Με απόφαση της ΕΔΕ, ο αριθμός των υποτρόφων μπορεί να αυξάνεται.

στ)Τα μέλη των κατηγοριών ΕΕΠ, ΕΔΙΠ και ΕΤΕΠ που πληρούν τις προϋποθέσεις μπορούν μετά από αίτησή τους, να εγγραφούν ως υπεράριθμοι και μόνο ένας κατ' έτος σε ΔΠΜΣ της Σχολής στην οποία υπηρετούν και εφόσον υπάρχει συνάφεια του γνωστικού αντικειμένου με το έργο το οποίο επιτελούν.

ζ) Σε περίπτωση ΔΠΜΣ που διεξάγονται αποκλειστικά στην αγγλική γλώσσα, θα πρέπει να προσδιορίζεται ο αριθμός των μεταπτυχιακών φοιτητών, ώστε τουλάχιστον το ήμισυ να καλύπτεται από Έλληνες φοιτητές, εφόσον φυσικά υπάρχει ικανοποιητικός αριθμός αιτήσεων. Ανάλογα, θα επανακαθορίζεται ο συνολικός αριθμός των μεταπτυχιακών φοιτητών.

η) Όσον αφορά στους υποψηφίους από ΑΤΕΙ, ΑΣΠΑΙΤΕ ή ισότιμων σχολών, εφόσον επιλεγούν, υποχρεούνται βάσει σχετικής απόφασης της ΓΣ της οικείας Σχολής να παρακολουθήσουν επιτυχώς τα καθορισμένα κατά περίπτωση προπτυχιακά μαθήματα στον προβλεπόμενο χρόνο παρακολούθησης του ΔΠΜΣ, προκειμένου να τους απονεμηθεί το ΔΜΣ με την επιτυχή παρακολούθηση του πλήρους προγράμματος του ΔΠΜΣ.

Άρθρο 8
Οδηγός σπουδών

Με ευθύνη της ΕΔΕ ή της ΕΔΙΕ, συντάσσεται ο οδηγός σπουδών κάθε ΔΠΜΣ, ο οποίος εξειδικεύει τον παρόντα Κανονισμό Σπουδών του προγράμματος και αναρτάται στην ιστοσελίδα του ΔΠΜΣ.

Άρθρο 9
Γλώσσα διδασκαλίας. Γλώσσα συγγραφής της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας

α) Γλώσσα διδασκαλίας είναι κυρίως η ελληνική και για το λόγο αυτό προωθείται η ταχύρρυθμη διδασκαλία της

ελληνικής γλώσσας στους αλλοδαπούς μεταπτυχιακούς φοιτητές. Επιτρέπεται η διδασκαλία μέρους ή συνόλου του ΠΜΣ στην αγγλική γλώσσα, στο πλαίσιο πάντα των διαδικασιών σύνταξης, έγκρισης και αξιολόγησης των αναλυτικών ΠΜΣ που προβλέπονται στον παρόντα Κανονισμό.

β) Η γλώσσα συγγραφής της μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας είναι η ελληνική ή η αγγλική και ορίζεται με απόφαση της ΕΔΕ ή της ΕΔΙΕ. Σε κάθε περίπτωση, η μεταπτυχιακή ΔΕ περιλαμβάνει εκτεταμένη περίληψη στην ελληνική και την αγγλική γλώσσα.

Άρθρο 10
Διάρθρωση Σπουδών στα ΔΠΜΣ

α) Σε εξαιρετικές περιπτώσεις, στις οποίες ο μεταπτυχιακός φοιτητής ολοκληρώνει επιτυχώς τις υποχρεώσεις του για την απόκτηση του ΔΜΣ σε χρονικό διάστημα μικρότερο της ελάχιστης προβλεπόμενης διάρκειας του ΔΠΜΣ και σε κάθε περίπτωση, σε διάστημα όχι μικρότερο του ενός (1) έτους, η ΕΔΕ μπορεί, με απόφασή της, να εισηγηθεί στη Σύγκλητο του ΕΜΠ τη χορήγηση του ΔΜΣ.

β) Ο μέγιστος χρόνος παραμονής στο ΔΠΜΣ, υπολογιζόμενος από την κανονική εγγραφή στο ΔΠΜΣ, είναι δύο (2) έτη. Κατ' εξαίρεση, σε ειδικές περιπτώσεις, μπορεί να δοθεί μικρή παράταση μέχρι ένα (1) επιπλέον έτος, μετά από αιτιολογημένη απόφαση της ΕΔΕ. Με την ολοκλήρωση του 2ου έτους η ΕΔΕ αποφασίζει την διακοπή της φοίτησης και χορηγεί βεβαίωση με τα μαθήματα και την αντίστοιχη βαθμολογία στα οποία αυτός έχει εξετασθεί επιτυχώς.

γ) Τα μαθήματα που απαιτούν εργαστηριακή εξάσκηση ή χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών περιλαμβάνουν κατά το δυνατό ατομική εκπαίδευση των μεταπτυχιακών φοιτητών. Επιδιώκεται η εισαγωγή νέων τρόπων διδασκαλίας που θα ενισχύσουν την ενεργότερη συμμετοχή των φοιτητών. Ιδιαίτερη έμφαση δίδεται και στην εκπαίδευση των μεταπτυχιακών φοιτητών κατά ομάδες με διακριτούς ρόλους με ουσιαστικά θέματα μικρής έκτασης, ώστε να ενισχυθεί το ομαδικό πνεύμα και η συνθετική ικανότητά τους.

δ) Η διάρθρωση των μεταπτυχιακών μαθημάτων περιλαμβάνει υποχρεωτικά ή και κατ' επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα. Στον κύκλο των υποχρεωτικών μαθημάτων είναι δυνατόν να παρέχονται προαπαιτούμενα μαθήματα κορμού και ειδίκευσης. Κατά την κρίση των ΕΔΕ, τα μαθήματα μπορεί να προσφέρονται από άλλες Σχολές του ΕΜΠ ή και άλλα ΑΕΙ. Επίσης, κατά την κρίση της ΕΔΕ, τα μαθήματα μπορεί να παρέχονται ως επιλέξιμα και σε άλλα ΔΠΜΣ του ΕΜΠ. Είναι προφανές ότι πολλά από τα μαθήματα ειδίκευσης ή εμβάθυνσης των ΔΠΜΣ είναι επιλέξιμα από τα Προγράμματα Διδακτορικών Σπουδών.

ε) Όλα τα ΠΜΣ, στα οποία Σχολή του ΕΜΠ είναι επισπεύδουσα ακολουθεί το «Ενιαίο Ακαδημαϊκό Ημερολόγιο των Μεταπτυχιακών Σπουδών του Ιδρύματος», το οποίο εισηγείται η ΣΕ-ΜΣ και εγκρίνει κάθε έτος η Σύγκλητος του Ιδρύματος.

ζ) Σε περίπτωση Διαπανεπιστημιακού ΠΜΣ ή ΔΠΜΣ μερικής φοίτησης, η διάρκεια σπουδών ορίζεται από την ΕΔΕ και εγκρίνεται τελικά από τη Σύγκλητο, στο πλαίσιο των διαδικασιών σύνταξης και έγκρισης των αναλυτικών ΠΜΣ του εδάφιου 1.8 και προσαρμόζεται αναλόγως το ακαδημαϊκό ημερολόγιο. Τα εκπαιδευτικά εξάμηνα που συναθροίζουν το σύνολο των πιστωτικών μονάδων ενός πλήρους προγράμματος, δεν μπορούν, δεδομένου ότι πρόκειται για προγράμματα μερικής φοίτησης, να ξεπερνούν σε διάρκεια το διπλάσιο χρόνο φοίτησης των ΔΠΜΣ πλήρης φοίτησης, ήτοι τα τέσσερα (4) έτη.

η) Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές των ΔΠΜΣ έχουν τη δυνατότητα να διακόψουν προσωρινά τις σπουδές τους με έγγραφη αίτησή τους, για χρονικό διάστημα που δεν υπερβαίνει τα δύο (2) συνεχόμενα εξάμηνα. Τα εξάμηνα αναστολής της φοιτητικής ιδιότητας δεν προσμετρώνται στην προβλεπόμενη ανώτατη διάρκεια κανονικής φοίτησης.

Άρθρο 11
Παρακολούθηση - Εξέταση - Βαθμολογία Μαθημάτων

α) Η παρακολούθηση των μαθημάτων και η συμμετοχή στις συναφείς εκπαιδευτικές δραστηριότητες και εργασίες είναι υποχρεωτική. Σε περίπτωση που συντρέχουν εξαιρετικά σοβαροί και τεκμηριωμένοι λόγοι αδυναμίας παρουσίας του μεταπτυχιακού φοιτητή, η ΕΔΕ μπορεί να δικαιολογήσει ορισμένες απουσίες, ο μέγιστος αριθμός των οποίων δεν μπορεί να υπερβεί το 1/3 των διαλέξεων. Ο μεταπτυχιακός φοιτητής που δεν έχει συμπληρώσει τον απαραίτητο αριθμό παρουσιών σε κάποιο μάθημα έχει το δικαίωμα να επαναλάβει το μάθημα (ή άλλο αντίστοιχο που του ορίζει η ΕΔΕ) το επόμενο και τελευταίο ακαδημαϊκό έτος σπουδών, αν αυτό ορίζεται στο συγκεκριμένο ΠΜΣ.

β) Η βαθμολογία στα μαθήματα γίνεται στην κλίμακα 0-10, χωρίς κλασματικό μέρος, με βάση επιτυχίας κατ' ελάχιστο το 5. Ο βαθμός του μαθήματος προκύπτει υποχρεωτικά όχι μόνο από την τελική εξέταση αλλά και με αξιοσημείωτη βαρύτητα και από την επίδοση στις εφαρμοσμένες μεθόδους διδασκαλίας (εργαστήρια, εργαστήρια προσωπικών υπολογιστών, σπουδαστήρια, σχεδιαστήρια, εργασία πεδίου, θέματα, ομαδικές εργασίες με προσωπική παρουσίαση) που διεξάγονται κατά τη διάρκεια του μαθήματος, με σχετική βαρύτητα που καθορίζεται σε κάθε μάθημα από τον αρμόδιο διδάσκοντα, εγκρίνεται από την ΕΔΕ, και δεν μπορεί να υπολείπεται του 30% του συνολικού βαθμού του μαθήματος. Διευκρινίζεται παράλληλα ότι μόνο η βαθμολογία της μεταπτυχιακής ΔΕ, που δίνεται από τους επιμέρους εξεταστές και ως μέσος όρος, μπορεί να περιλαμβάνει μισή κλασματική μονάδα.

γ) Η τελική εξέταση διεξάγεται μετά το τέλος διδασκαλίας της εκπαιδευτικής περιόδου, σε εξεταστική περίοδο διάρκειας δύο εβδομάδων, σύμφωνα με το Ενιαίο Ακαδημαϊκό Ημερολόγιο των Μεταπτυχιακών Σπουδών του Ιδρύματος και τις ειδικότερες αποφάσεις της ΕΔΕ.

δ) Τα αποτελέσματα εκδίδονται από τους διδάσκοντες εντός δύο εβδομάδων από τη διεξαγωγή της τελικής εξέτασης.

ε) Δεν προβλέπεται επαναληπτική εξέταση. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις, η ΕΔΕ μπορεί, με τεκμηριωμένη

απόφασή της, να αποδεχθεί έκτακτη επιπλέον εξέταση στο ¼ των μαθημάτων, κατά μέγιστο, ανά ακαδημαϊκή περίοδο, εφόσον ο μεταπτυχιακός φοιτητής δεν μπόρεσε να εξεταστεί για λόγους ανώτερης βίας. Η ΕΔΕ μπορεί επίσης, σε εξαιρετικές περιπτώσεις, να ορίσει επαναληπτικές εξετάσεις.

στ) Οι αποτυχόντες σε μαθήματα μπορούν να επανεγγραφούν τον επόμενο χρόνο στα ίδια (ή και διαφορετικά αν πρόκειται για επιλογής) μαθήματα. Σε περιπτώσεις διετών προγραμμάτων κατά τις οποίες δεν είναι δυνατή η επανεγγραφή στον επόμενο χρόνο, επιτρέπεται κατ' εξαίρεση μια και μόνον πρόσθετη εξεταστική περίοδος, προσδιοριζόμενη σε κατάλληλο χρόνο από την ΕΔΕ.

ζ) Αν ο μεταπτυχιακός φοιτητής αποτύχει στην εξέταση μαθήματος ή μαθημάτων, ούτως ώστε σύμφωνα με όσα ορίζονται στον παρόντα Κανονισμό θεωρείται ότι δεν έχει ολοκληρώσει επιτυχώς το πρόγραμμα, εξετάζεται, ύστερα από αίτησή του, από τριμελή επιτροπή μελών ΔΕΠ της Σχολής, οι οποίοι έχουν το ίδιο ή συναφές γνωστικό αντικείμενο με το εξεταζόμενο μάθημα και ορίζονται από την ΕΔΕ του ΔΠΜΣ. Από την επιτροπή εξαιρούνται οι διδάσκοντες του μαθήματος.

η) Αν ο μεταπτυχιακός φοιτητής έχει παρακολουθήσει μαθήματα άλλου αναγνωρισμένου μεταπτυχιακού κύκλου σπουδών και έχει εξεταστεί επιτυχώς σε αυτά, μπορεί να απαλλαγεί από αντίστοιχα μαθήματα του ΔΠΜΣ μετά από αίτησή του, εισήγηση των αντίστοιχων διδασκόντων και απόφαση της ΕΔΕ.

θ) Η αναπλήρωση των μαθημάτων που δεν έγιναν θα πρέπει να αναπληρωθούν έτσι ώστε να συμπληρωθεί ο αριθμός των 13 εκπαιδευτικών εβδομάδων για όλα τα μαθήματα. Η αναπλήρωση αποφασίζεται και ανακοινώνεται από την ΕΔΕ του ΔΠΜΣ φροντίζοντας την τήρηση του ακαδημαϊκού ημερολογίου, όσο αυτό είναι δυνατό.

Άρθρο 12
Μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία – Απονομή και βαθμός ΔΜΣ

α) Η ανάληψη διπλωματικής εργασίας (ΔΕ) μπορεί να γίνει μετά το τέλος της 2ης εκπαιδευτικής περιόδου του πρώτου έτους σπουδών, με την προϋπόθεση ότι ο μεταπτυχιακός φοιτητής έχει ως τότε εξεταστεί επιτυχώς τουλάχιστον στα μισά από τα μεταπτυχιακά μαθήματα του ΔΠΜΣ. Για μεταπτυχιακούς φοιτητές οι οποίοι επανεγγράφονται και τον επόμενο χρόνο για παρακολούθηση μαθημάτων της 1ης ή της 2ης εκπαιδευτικής περιόδου, αποφασίζει η ΣΕ για τυχόν ανάληψη της μεταπτυχιακής ΔΕ τους από την έναρξη του 2ου ακαδημαϊκού έτους σπουδών.

β) Ο μεταπτυχιακός φοιτητής υποβάλλει αίτηση, στην οποία αναγράφεται ο προτεινόμενος τίτλος της διπλωματικής εργασίας, ο προτεινόμενος επιβλέπων και επισυνάπτεται περίληψη της προτεινόμενης εργασίας. Η ΣΕ με βάση την αίτηση, ορίζει τον επιβλέποντα αυτής και συγκροτεί την τριμελή Εξεταστική Επιτροπή για την έγκριση της εργασίας. Η εξεταστική επιτροπή περιλαμβάνει το επιβλέπον μέλος ΔΕΠ και άλλα μέλη ΔΕΠ ή εκπαιδευτικού προσωπικού ή ερευνητές των βαθμίδων Α, Β, Γ, οι οποίοι είναι κάτοχοι Διδακτορικού Διπλώματος. Τα μέλη της εξεταστικής επιτροπής πρέπει να έχουν την ίδια ή συναφή επιστημονική ειδικότητα με το γνωστικό αντικείμενο του ΔΠΜΣ. Με πρόταση του επιβλέποντα, τον μεταπτυχιακό φοιτητή στην εκπόνηση της μεταπτυχιακής ΔΕ του μπορούν να επικουρούν επιστημονικά διδάκτορες, υποψήφιοι διδάκτορες ή μεταπτυχιακοί φοιτητές και άλλοι επιστημονικοί συνεργάτες του ΕΜΠ ή προσκεκλημένοι διδάσκοντες εκτός ΕΜΠ. Είναι δυνατόν, επίσης, να συμμετέχει επικουρικά τεχνικό προσωπικό (ΕΕΠ, ΕΕΔΙΠ, ΕΤΕΠ, ΕΔΙΠ, κ.ά.) για την εργαστηριακή υποστήριξη των μεταπτυχιακών ΔΕ, όπου αυτό απαιτείται. Η βαθμολογία της μεταπτυχιακής ΔΕ προκύπτει ως μέσος όρος της βαθμολογίας των τριών εξεταστών στην κλίμακα 1-10 και στρογγυλεύεται στην μισή κλασματική μονάδα, με βάση επιτυχίας κατ' ελάχιστο το 5,5 (πέντε και 50%). Η ΕΔΕ θεσπίζει ενιαία κριτήρια αξιολόγησης.

γ) Το κείμενο της μεταπτυχιακής ΔΕ συντίθεται με επεξεργασία κειμένου σε λογότυπο της έγκρισης της ΕΔΕ, υποβάλλεται σε 5 τουλάχιστον αντίτυπα και περιλαμβάνει οπωσδήποτε σύνοψη 1.200 έως 2.000 λέξεων, πίνακα περιεχομένων, βιβλιογραφικές αναφορές και περίληψη 300 έως 500 λέξεων στην ελληνική και την αγγλική γλώσσα. Μετά την έγκριση της μεταπτυχιακής ΔΕ, ο μεταπτυχιακός φοιτητής υποχρεούται να καταθέσει αντίτυπο και ηλεκτρονικό αρχείο της εργασίας του στην Κεντρική Βιβλιοθήκη του ΕΜΠ και να υποβάλλει ηλεκτρονικά το αρχείο της εργασίας του στο Ιδρυματικό Αποθετήριο του ΕΜΠ. Οι μεταπτυχιακές ΔΕ που εγκρίνονται από την Εξεταστική Επιτροπή αναρτώνται υποχρεωτικά στο διαδικτυακό τόπο της οικείας Σχολής.

δ) Αν η μεταπτυχιακή ΔΕ δεν ολοκληρωθεί επιτυχώς εντός της 3ης εκπαιδευτικής περιόδου, μπορεί να συνεχιστεί κατά την επόμενη ακαδημαϊκή περίοδο.

ε) Σε κάθε περίπτωση, για την απονομή του ΔΜΣ απαιτείται ο προαγωγικός βαθμός στα μεταπτυχιακά μαθήματα και στη μεταπτυχιακή ΔΕ. Αν τούτο δεν επιτευχθεί εντός της μέγιστης προβλεπόμενης χρονικής διάρκειας σπουδών, ο μεταπτυχιακός φοιτητής παίρνει απλό πιστοποιητικό παρακολούθησης για τα μαθήματα στα οποία έχει λάβει προβιβάσιμο βαθμό μαθημάτων και αποχωρεί.

στ) Ο γενικός βαθμός του ΔΜΣ προκύπτει ως ο σταθμισμένος μέσος όρος των βαθμών των μεταπτυχιακών μαθημάτων και της μεταπτυχιακής ΔΕ, η οποία θεωρείται ότι αντιστοιχεί σε ένα (1) εξάμηνο μαθημάτων.

ζ) Μια φορά το χρόνο και συγκεκριμένα τον Νοέμβριο καταρτίζεται, από τη Γραμματεία της επισπεύδουσας Σχολής, πίνακας αποφοιτούντων που περιλαμβάνει όσους ολοκλήρωσαν επιτυχώς κατά το λήξαν ακαδημαϊκό έτος τις συνολικές υποχρεώσεις του ΔΠΜΣ. Οι τίτλοι σπουδών απονέμονται κατ' έτος από τις επισπεύδουσες Σχολές, σε ειδική τελετή, από τον Κοσμήτορα της Σχολής και το Διευθυντή του ΔΠΜΣ.

Άρθρο 13
Τύπος Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΔΜΣ)

α) Απονέμονται ο τύπος Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΔΜΣ), Διατμηματικού ΕΜΠ ή Διαπανεπιστη-

μιακού με επισπεύδον ΑΕΙ το ΕΜΠ, ο οποίος παρατίθεται στο Κεφάλαιο 2 του παρόντος Κανονισμού.

β) Με ευθύνη του Διευθυντή του ΔΠΜΣ και διοικητική φροντίδα της επισπεύδουσας Σχολής εκδίδονται έγκαιρα τα ΔΜΣ, με την ηλεκτρονική υποστήριξη της Διεύθυνσης Πληροφορικής του ΕΜΠ.

γ) Το ΔΜΣ συνοδεύεται από πιστοποιητικό στο οποίο αναγράφονται όλα τα μαθήματα του ΔΠΜΣ (με την αντίστοιχη βαθμολογία). Στο τέλος του πιστοποιητικού τονίζεται ιδιαίτερα το θέμα και ο βαθμός της Μεταπτυχιακής ΔΕ.

δ) Το ΔΜΣ και το πιστοποιητικό χορηγούνται στην ελληνική γλώσσα και σε μετάφραση στην αγγλική γλώσσα, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.

ε) Στον πρωτότυπο τίτλο του ΔΜΣ δεν αναγράφεται ο βαθμός διπλώματος αριθμητικά αλλά μόνο η κλίμακα «Καλώς», «Λίαν Καλώς» ή «Άριστα», που θα εξάγεται ανάλογα με τον τελικό βαθμό που έχει προκύψει. Ως προς δε τις κλίμακες εφαρμόζονται τα ισχύοντα και στις προπτυχιακές σπουδές, δηλαδή Άριστα (9 ως 10), Λίαν Καλώς (7 ως 8,99), Καλώς (5 ως 6,99). Ο βαθμός του ΔΜΣ αριθμητικά, εφόσον το επιθυμεί ο μεταπτυχιακός φοιτητής, θα αναφέρεται στο αντίστοιχο πιστοποιητικό σπουδών του.

Άρθρο 14
Ο σύμβουλος σπουδών

α) Ταυτόχρονα ή αμέσως μετά την επιλογή των υποψηφίων, η ΕΔΕ δύναται να ορίζει για κάθε μεταπτυχιακό φοιτητή ένα σύμβουλο σπουδών, ανάλογα με την ειδικότερη γνωστική περιοχή στην οποία εντάσσεται ο μεταπτυχιακός φοιτητής.

β) Κατά τη διάρκεια των σπουδών, ο σύμβουλος συνεργάζεται και κατευθύνει το μεταπτυχιακό φοιτητή στην επιλογή των καταλληλότερων μαθημάτων - εκτός των υποχρεωτικών - σύμφωνα με τα ενδιαφέροντα και τους στόχους του και προσυπογράφει τον πίνακα μαθημάτων στα οποία εγγράφεται ο μεταπτυχιακός φοιτητής στην αρχή της κάθε ακαδημαϊκής περιόδου (εξαμήνου). Επίσης, παρακολουθεί την εν γένει πορεία του μεταπτυχιακού φοιτητή στο ΔΠΜΣ, συμπεριλαμβανομένης της κάλυψης των προαπαιτήσεων, όπου χρειάζεται.

γ) Ο σύμβουλος δεν ταυτίζεται κατ' ανάγκη με τον επιβλέποντα της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας. Ως σύμβουλοι μπορούν να οριστούν κατ' αρχάς όλα τα μέλη ΔΕΠ που διδάσκουν στο ΔΠΜΣ.

Άρθρο 15
Βράβευση μεταπτυχιακών διπλωματικών εργασιών από το ΕΜΠ

Το ΕΜΠ έχει τη δυνατότητα βράβευσης των καλύτερων μεταπτυχιακών ΔΕ σε επίπεδο Ιδρύματος, αξιοποιώντας πόρους κληροδοτημάτων. Για την αξιολόγηση των εργασιών, ακολουθείται η παρακάτω διαδικασία.

α) Οι εργασίες αξιολογούνται προς βράβευση, μετά από γραπτή εισήγηση του επιβλέποντα, η οποία περιλαμβάνει σύντομη τεκμηρίωση των λόγων για τους οποίους προτείνεται προς βράβευση η συγκεκριμένη εργασία ή διατριβή. Συνοδεύεται από:

i. αίτηση υποβολής της εργασίας, στην οποία ο συγγραφέας (μεταπτυχιακός διπλωματούχος) δηλώνει ότι υποβάλλει ηλεκτρονικό αρχείο της μεταπτυχιακής εργασίας με σκοπό την κρίση της προς βράβευση από το συγκεκριμένο κληροδότημα,

ii. σύντομη περίληψη της εργασίας, και

iii. CD με το ηλεκτρονικό αρχείο της εργασίας.

β) Κάθε Σχολή προτείνει τελικά προς βράβευση αριθμό μεταπτυχιακών ΔΕ αντίστοιχο με τα βραβεία, με εσωτερικές διαδικασίες επιλογής (απόφαση της ΕΔΕ), μετά από εισήγηση της ΕΜΣ και απόφαση της ΓΣ.

γ) Τα κριτήρια επιλογής των υποψηφίων οι οποίοι θα προταθούν για βράβευση θα πρέπει να περιλαμβάνουν:

i. την πρωτοτυπία και καινοτομία της μεταπτυχιακής ΔΕ, και

ii. τις δημοσιεύσεις που έχουν παραχθεί από το υλικό της μεταπτυχιακής ΔΕ.

δ) Η ΣΕ-ΜΣ σχηματίζει Επιτροπή Αξιολόγησης, η οποία αποτελείται από τρία (3) ή τέσσερα (4) μέλη ΔΕΠ διαφορετικών Σχολών, στην οποία δεν μπορούν να συμμετέχουν επιβλέποντες αξιολογούμενων εργασιών.

ε) Η Επιτροπή Αξιολόγησης λαμβάνει υπόψη της τις αξιολογήσεις των Σχολών και εισηγείται στην ΕΜΣ, όπου λαμβάνεται η σχετική απόφαση, η οποία ανακοινώνεται στη Σύγκλητο.

στ) Η βράβευση γίνεται σε τελετή απονομής, με σύντομες παρουσιάσεις των τριών πρώτων εργασιών.

Άρθρο 16
Έλεγχος και αξιολόγηση των ΔΠΜΣ (βλ. άρθρ. 44)

α) Η διασφάλιση της υψηλής ποιότητας του προγράμματος σπουδών του ΔΠΜΣ επιτυγχάνεται με τη συνεχή και συστηματική διαδικασία αξιολόγησης του προγράμματος, όπως περιγράφεται στη συνέχεια.

i. Με ερωτηματολόγια, τα οποία έχει ήδη εγκρίνει η Σύγκλητος του ΕΜΠ (2012) και στα οποία απαντούν οι διδάσκοντες και οι φοιτητές, η επεξεργασία των οποίων αποτελεί ευθύνη της ΕΔΕ. Τα ερωτηματολόγια αφορούν κυρίως την ποιότητα και τα μέσα της έρευνας και διδασκαλίας, τη δομή και το περιεχόμενο των σπουδών, τη φοιτητική μέριμνα, τις διοικητικές υπηρεσίες και την υλικοτεχνική υποδομή.

ii. Με την έκθεση εσωτερικής αξιολόγησης, η οποία συντάσσεται από την ΕΔΕ ως Ειδική Ομάδα Αξιολόγησης, με τη συμμετοχή εκπροσώπων των Συλλόγων ΔΕΠ, Μεταπτυχιακών Φοιτητών και των υπολοίπων Συλλόγων των κατηγοριών προσωπικού (ΕΕΔΙΠ, ΕΤΕΠ, Διοικητικού, Συμβασιούχων, κ.α.) που μετέχουν στο πρόγραμμα. Η έκθεση περιέχει μια κριτική – αξιολογική ανάλυση της πορείας εφαρμογής των στόχων του προγράμματος, τα θετικά και αρνητικά σημεία που αναδείχθηκαν κατά τη διαδικασία της αξιολόγησης, τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν για να επιτευχθούν οι στόχοι που έχει θέσει το ΔΠΜΣ, να οργανωθούν καλύτερα οι υπό αξιολόγηση δραστηριότητες, να αναβαθμιστούν οι χορηγούμενοι τίτλοι σπουδών και η επιστημονική δραστηριότητα, καθώς και κάθε άλλο μέτρο διασφάλισης και βελτίωσης της ποιότητας του διδακτικού, ερευνητικού ή άλλου έργου. Η εσωτερική αξιολόγηση λαμβάνεται υπόψη για την εξω-

τερική αξιολόγηση του διδακτικού, ερευνητικού ή άλλου έργου του ΔΠΜΣ από ανεξάρτητους εμπειρογνώμονες.

iii. Με την έκθεση εξωτερικής αξιολόγησης που συνίσταται στην κριτική – αναλυτική εξέταση των αποτελεσμάτων της εσωτερικής αξιολόγησης από την Επιτροπή Εξωτερικής Αξιολόγησης, τα μέλη της οποίας προέρχονται από μητρώο ανεξάρτητων εμπειρογνωμόνων σχετικών με το γνωστικό αντικείμενο του προγράμματος. Η έκθεση εξωτερικής αξιολόγησης περιλαμβάνει κυρίως τις αναλύσεις, διαπιστώσεις, συστάσεις και υποδείξεις και τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν προκειμένου να βελτιωθεί περαιτέρω η ποιότητα του διδακτικού, ερευνητικού ή άλλου έργου ή να αντιμετωπιστούν τυχόν αδυναμίες και αποκλίσεις που εντοπίστηκαν σε σχέση με τη φυσιογνωμία, τους στόχους και την αποστολή του ΔΠΜΣ και οφείλει να στηρίζεται στην έκθεση εσωτερικής αξιολόγησης και να λαμβάνει υπόψη τις παρατηρήσεις της ΓΣ του ΔΠΜΣ σχετικά, προκειμένου για την τελική δημόσια έκδοσή της.

Το Ίδρυμα αποφασίζει για το χρόνο διενέργειας της εσωτερικής και εξωτερικής αξιολόγησης.

β) Κατά τη λήξη της θητείας της ΣΕ, με ευθύνη του απερχόμενου Διευθυντή, συντάσσεται αναλυτικός απολογισμός του ερευνητικού και εκπαιδευτικού έργου του ΠΜΣ, καθώς και των λοιπών δραστηριοτήτων του, με στόχο την αναβάθμιση των σπουδών, την καλύτερη αξιοποίηση του ανθρώπινου δυναμικού, τη βελτιστοποίηση των υφιστάμενων υποδομών και την κοινωνικά επωφελή χρήση των διαθέσιμων πόρων του ΠΜΣ. Ο απολογισμός κατατίθεται στην οικεία Σχολή, στην οποία ανήκει το ΠΜΣ.

γ) Εκτός από τις διαδικασίες εσωτερικής και εξωτερικής αξιολόγησης, καθώς και διασφάλισης και πιστοποίησης της ποιότητας, οι οποίες προβλέπονται στο ν. 4009/2011 (Α΄ 189), εξωτερική ακαδημαϊκή αξιολόγηση των ΠΜΣ κάθε Σχολής, διενεργεί εξαμελής Επιστημονική Συμβουλευτική Επιτροπή (ΕΣΕ) ανά πενταετία, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην ισχύουσα νομοθεσία. Τα πέντε (5) μέλη της ΕΣΕ είναι μέλη ΔΕΠ άλλων ΑΕΙ ή ερευνητές, του αντίστοιχου επιστημονικού πεδίου και την προϋπόθεση ότι δεν είναι διδάσκοντες και το έκτο μέλος είναι μεταπτυχιακός φοιτητής.

Άρθρο 17
Δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας μεταπτυχιακών εργασιών

α) Τα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας της διπλωματικής εργασίας ΔΕ ανήκουν στο συγγραφέα (μεταπτυχιακό φοιτητή) καθόσον η εξέταση και χορήγηση του σχετικού τίτλου προϋποθέτει η μεταπτυχιακή εργασία να αποτελεί στοιχείο της προσωπικής του συμβολής με χαρακτήρα ατομικότητας, μοναδικότητας, ήτοι πρωτοτυπίας. Ο συγγραφέας έχει επίσης ευθύνη για το περιεχόμενο της μεταπτυχιακής ΔΕ.

β) Τα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας μπορούν να κατοχυρωθούν στη σελίδα των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας, η οποία θα ακολουθεί τη σελίδα τίτλου, συνοδευόμενη με πληροφορίες όπως © [Έτος], [Πλήρες Νόμιμο Ονοματεπώνυμο]. ΜΕ ΕΠΙΦΥΛΑΞΗ ΠΑΝΤΟΣ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΟΣ. ALL RIGHTS RESERVED.

γ) Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές οι οποίοι αξιοποιούν τις υποδομές, το προσωπικό και την τεχνογνωσία του ΕΜΠ, με τη καθοδήγηση του επιβλέποντα, έχουν υπηρεσιακό καθήκον έναντι του Ιδρύματος.

δ) Στη μεταπτυχιακή ΔΕ πρέπει να αναγνωρίζεται ο ρόλος του επιβλέποντα, με σχετική αναγραφή στο εξώφυλλο και το εσώφυλλο. Επιπροσθέτως, στις ευχαριστίες πρέπει να αναγνωρίζεται ο επιβλέπων, καθώς και η υποδομή που χρησιμοποιήθηκε (π.χ. Εργαστήριο, υποτροφία, χρηματοδότηση).

ε) Το ευρύτερο επιστημονικό και ερευνητικό έργο των μελών ΔΕΠ δεν μπορεί να υπαχθεί στην έννοια του υπηρεσιακού καθήκοντος του ν. 2121/1993.

στ) Ο συγγραφέας, με συμφωνητικό ή σύμβαση, παραχωρεί στο Ίδρυμα μη αποκλειστικό δικαίωμα δημοσίευσης (π.χ. μέσω του ιδρυματικού αποθετηρίου της Βιβλιοθήκης του ΕΜΠ) και αναπαραγωγής και διάθεσης της διατριβής για εκπαιδευτικούς, ερευνητικούς σκοπούς και μη εμπορικούς σκοπούς. Στην περίπτωση εμπορικών σκοπών, η νόμιμη χρήση των ανωτέρω δικαιωμάτων εκ μέρους του Ιδρύματος απαιτεί την συμβατική προς αυτό εκχώρηση των εν λόγω δικαιωμάτων από τους δημιουργούς του εκάστοτε σύνθετου έργου.

ζ) Ο επιβλέπων/υπεύθυνος ερευνητικής ομάδας/Εργαστηρίου έχει δικαίωμα αξιοποίησης και δημοσιοποίησης των παραγόμενων αποτελεσμάτων (δεδομένα, μελέτες, προγράμματα, εφαρμογές, πρωτότυπα, κ.λπ.). Η αξιοποίηση δεν αφορά σε εμπορική εκμετάλλευση, αλλά σε πράξη στο πλαίσιο της έρευνας και της επιστήμης.

η) Σε περίπτωση χρηματοδοτούμενης έρευνας, δεν εκχωρείται το δικαίωμα πνευματικής ιδιοκτησίας της μεταπτυχιακής ΔΕ, παρά μόνο το δικαίωμα χρήσης/εκμετάλλευσης των αποτελεσμάτων της έρευνας (δεδομένα, μελέτες, προγράμματα, εφαρμογές, πρωτότυπα, κ.λπ.) στον Επιστημονικό Υπεύθυνο ή/και χρηματοδότη σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στη σύμβαση μεταξύ του ΕΜΠ και του παραγγέλλοντα φορέα.

θ) Σε περίπτωση οικονομικής δυνατότητας εκμετάλλευσης του προϊόντος της έρευνας ή ευρεσιτεχνίας πρέπει να συντάσσεται σχετικό συμφωνητικό ή σύμβαση με βάση το εκάστοτε ισχύον νομικό πλαίσιο, που να κατοχυρώνει το δικαίωμα αυτών που έχουν συμβάλει ουσιαστικά στην ανάπτυξη του σύνθετου έργου / προϊόντος.

ι) Στην δημοσίευση πρώιμων/απορρεουσών εργασιών κατά τη διάρκεια ή μετά από την ολοκλήρωση της μεταπτυχιακής ΔΕ, περιλαμβάνονται τα ονόματα του συγγραφέα και του επιβλέποντα. Άλλα πρόσωπα τα οποία επίσης ενδέχεται να είχαν δημιουργική συνεισφορά στην εργασία αναφέρονται με την εκάστοτε πραγματική συμβολή.

κ) Η χρήση ξένου υλικού με κατοχυρωμένα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας ή η παραπομπή σε αυτό, στο πλαίσιο της μεταπτυχιακής ΔΕ, πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τους κανόνες της ακαδημαϊκής δεοντολογίας. Η παραβίαση αυτής της δεοντολογίας αποτελεί παράβαση του νόμου περί πνευματικής ιδιοκτησίας και θα αντιμετωπίζεται αναλόγως από το Ίδρυμα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ
για το ΔΠΜΣ: «Σχεδιασμός και Κατασκευή Υπογείων Έργων»

Άρθρο 18
Δομή του ΔΠΜΣ

1. Η Σχολή Μηχανικών Μεταλλείων - Μεταλλουργών (ΜΜΜ) του ΕΜΠ σε συνεργασία με τις Σχολές Πολιτικών Μηχανικών (ΠΜ) και Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών (ΑΤΜ) του ΕΜΠ, οργανώνουν και θα λειτουργούν από το ακαδημαϊκό έτος 2018 - 2019 Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΔΠΜΣ) στο επιστημονικό πεδίο «Σχεδιασμός και Κατασκευή Υπογείων Έργων» (ΣΚΥΕ), σύμφωνα με τις διατάξεις της απόφασης αυτής και τις διατάξεις του ν. 4485/2017 (ΦΕΚ 114 Α').

2. Τη διοικητική υποστήριξη του προγράμματος αναλαμβάνει η Σχολή Μηχανικών Μεταλλείων-Μεταλλουργών του ΕΜΠ.

Άρθρο 19
Γνωστικό αντικείμενο και σκοπός του προγράμματος

1. Το ΔΠΜΣ απονέμει Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΔΜΣ) στην περιοχή της μελέτης και της κατασκευής των Υπογείων Έργων, μετά από επιτυχή περάτωση του σχετικού κύκλου σπουδών. Το πρόγραμμα είναι ενιαίο, χωρίς ειδικεύσεις.

2. Αντικείμενο του μεταπτυχιακού προγράμματος σπουδών είναι η παροχή εξειδικευμένων γνώσεων υψηλής στάθμης μέσω σειράς μαθημάτων, που συνοδεύονται κατά περίπτωση από τις ανάλογες πρακτικές ασκήσεις εργαστηρίου και υπαίθρου, από ειδικές διαλέξεις και σεμινάρια και από την εκπόνηση μεταπτυχιακής εργασίας σε σχετικά θέματα με το σχεδιασμό, τη χωροθέτηση, και την κατασκευή πάσης φύσεως υπογείων έργων, όπως (α) σήραγγες για πολλαπλούς σκοπούς, όπως συγκοινωνιακές, υδραυλικές, ύδρευσης - αποχέτευσης, επιταχυντών αδρονίων, (β) θαλάμους ΥΗΕ, αποθήκευσης, χώρους ενδιαίτησης, (γ) φρέατα, (δ) ορυχεία, (ε) στρατιωτικές εγκαταστάσεις, (στ) υπόγεια ερευνητικά εργαστήρια.

3. Σκοποί του ΔΠΜΣ είναι:

α) Η εμβάθυνση μηχανικών και επιστημόνων θετικής κατεύθυνσης, καθώς και επιστημόνων άλλων ειδικοτήτων, στις μεθόδους και τεχνικές της ολοκληρωμένης διεπιστημονικής προσέγγισης, έρευνας και αντιμετώπισης των επί μέρους θεμάτων του πιο πάνω αντικειμένου, έτσι ώστε να διαμορφωθούν στελέχη με εξειδικευμένη γνώση στις επιστημονικές περιοχές του ΔΠΜΣ, ικανά να καλύψουν με επάρκεια τις αυξανόμενες ανάγκες των ιδιωτικών και δημοσίων επιχειρήσεων, οργανισμών και υπηρεσιών της χώρας ή και άλλων χωρών, στα πολυδιάστατα θέματα της μελέτης και κατασκευής υπογείων έργων.

β) Η εις βάθος κατάρτιση και ανάπτυξη ερευνητικών ικανοτήτων μηχανικών και άλλων επιστημόνων, ώστε να καθίστανται ικανοί για παραγωγή νέας γνώσης.

Άρθρο 20
Χρονική διάρκεια φοίτησης για τη χορήγηση του τίτλου

Η ελάχιστη διάρκεια σπουδών στο ΔΠΜΣ/ΣΚΥΕ είναι 3 ακαδημαϊκά εξάμηνα και η μέγιστη διάρκεια φοίτησης είναι 2 έτη (βλ. άρθρο 10β).

Άρθρο 21
Πρόγραμμα Σπουδών

1. Γενικά

Το πρόγραμμα περιλαμβάνει δύο (2) εξάμηνα μαθημάτων και ένα (1) εξάμηνο εκπόνησης της μεταπτυχιακής ΔΕ. Για την απόκτηση του ΔΜΣ απαιτείται η παρακολούθηση και επιτυχής εξέταση σε μαθήματα που συνολικά αντιστοιχούν σε τουλάχιστον 60 πιστωτικές μονάδες (ECTS), ενώ η εκπόνηση και επιτυχής εξέταση της μεταπτυχιακής ΔΕ ισοδυναμεί σε άλλες 30 μονάδες.

Στο ΔΠΜΣ/ΣΚΥΕ δίνεται η δυνατότητα στους μεταπτυχιακούς φοιτητές να παρακολουθήσουν ένα σύνολο μαθημάτων που διακρίνονται σε υποχρεωτικά και κατ' επιλογήν υποχρεωτικά.

Κάθε μεταπτυχιακός φοιτητής για την απόκτηση του ΔΜΣ πρέπει να συμπληρώσει 90 πιστωτικές μονάδες οι οποίες προκύπτουν από την παρακολούθηση και την επιτυχή εξέταση των δώδεκα (12) μαθημάτων εκ των οποίων οκτώ (8) υποχρεωτικών και τεσσάρων (4) κατ' επιλογήν υποχρεωτικών (δύο από κάθε εξάμηνο) καθώς και την εκπόνηση της μεταπτυχιακής ΔΕ. Κάθε μάθημα είναι τρίωρο και αντιστοιχεί σε 5 πιστωτικές μονάδες. Εφόσον η ΕΔΕ κρίνει απαραίτητο, σύμφωνα με τα άρθρα 7β και η, δύναται να ζητήσει από τους φοιτητές του ΔΠΜΣ, με βάση το γνωσιακό τους υπόβαθρο, να λάβουν πρόσθετα προπτυχιακά μαθήματα.

Τα μαθήματα, οι πρακτικές ασκήσεις, οι εργασίες και κάθε άλλου είδους εκπαιδευτικές και ερευνητικές δραστηριότητες, η επιτυχής παρακολούθηση των οποίων αποτελεί προϋπόθεση για την απονομή μεταπτυχιακού τίτλου, έχουν υποχρεωτική παρακολούθηση.

Τροποποίηση του προγράμματος μαθημάτων και ανακατανομή μεταξύ των εξαμήνων μπορεί να επέλθει, σύμφωνα με το Ειδικό Πρωτόκολλο Συνεργασίας, με αποφάσεις των αρμοδίων οργάνων (ΕΔΕ, ΣΕ, Σύγκλητος, ΕΜΠ) και αναφορά στον Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών.

Μπορεί να γίνει διδασκαλία μαθήματος με μέσα εξ αποστάσεως, μετά από τεκμηριωμένη εισήγηση, περί επάρκειας των σχετικών μέσων, και απόφαση της ΣΕ.

Η ύλη των μαθημάτων περιγράφεται στον Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών του ΔΠΜΣ και στον Οδηγό Σπουδών.

Πριν από την έναρξη κάθε εξαμήνου, οι διδάσκοντες τα κατ' επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα, δύνανται να ενημερώσουν, σε ενιαία συνεδρία, το περιεχόμενό τους στους φοιτητές του προγράμματος. Τα κατ' επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα, που ανήκουν αποκλειστικά στο ΔΠΜΣ/ΣΚΥΕ, θα διδάσκονται εφόσον τα επιλέξουν τουλάχιστον 5 μεταπτυχιακοί φοιτητές του ΔΠΜΣ/ΣΚΥΕ. Εφόσον κάποια από αυτά δεν διδαχθούν για δύο συνεχόμενα έτη καταργούνται από τον κατάλογο των μαθημάτων, εκτός αν η ΕΔΕ, μετά από εισήγηση των διδασκόντων, αποφασίσει για τη συνέχισή τους για τα επόμενα δύο έτη, οπότε αν και πάλι δεν διδαχθούν καταργούνται οριστικά.

Στους επόμενους πίνακες αναγράφονται ενδεικτικά οι

τίτλοι των μαθημάτων, οι σχολές που τα υποστηρίζουν, και οι πιστωτικές μονάδες τους. Στα κατ' επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα δύνανται να περιληφθούν, κατόπιν αποφάσεως της ΕΔΕ, και μαθήματα, που αναγράφονται στους επόμενους πίνακες ως ΕΧ_ & ΕΕ_, από άλλα ΔΠΜΣ του ΕΜΠ, κατόπιν αποφάσεων των αρμοδίων ΕΔΕ, και κάθε μεταπτυχιακός φοιτητής μπορεί να επιλέξει από αυτά μέχρι 2 συνολικά.

2. Ενδεικτικό πρόγραμμα σπουδών φαίνεται στους πίνακες που ακολουθούν:

1ο ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ (ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ)

Υποχρεωτικά μαθήματα:	Σχολή	Πιστωτικές Μονάδες (ECTS)
ΥΧ1. Τεχνική Γεωλογία Υπογείων Έργων Υποχρεωτική Εκπαιδευτική Εκδρομή*	ΜΜΜ&ΠΜ	5
ΥΧ2. Σχεδιασμός Υπογείων Έργων Υποχρεωτική Εκπαιδευτική Εκδρομή*	ΠΜ	5
ΥΧ3. Σύγχρονες Ανάγκες στην Υπόγεια Ανάπτυξη	ΜΜΜ	5
ΥΧ4. Μόνιμη Επένδυση Σηράγγων και Υπογείων Έργων	ΠΜ	5
Κατ' επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα (Επιλέγονται 2)		
ΕΧ1. Μηχανικός Εξοπλισμός Υπογείων Έργων	ΜΜΜ	5
ΕΧ2. Γεωτεχνική και Γεωφυσική Έρευνα Υπεδάφους	ΜΜΜ&ΠΜ	5
ΕΧ3. Οργάνωση και Διαχείριση Υπογείων Έργων	ΜΜΜ&ΠΜ	5
ΕΧ_. Κατ' επιλογή μαθήματα από άλλα ΔΠΜΣ του ΕΜΠ, μετά από απόφαση αμφοτέρων των ΕΔΕ	-	5
Πιστωτικές Μονάδες εξαμήνου		30

* Είναι η ίδια εκδρομή και για τα δύο μαθήματα

2ο ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ (ΕΑΡΙΝΟ)

Υποχρεωτικά μαθήματα:	Σχολή	Πιστωτικές Μονάδες (ECTS)
ΥΕ1. Προχωρημένη Μηχανική Πετρωμάτων	ΜΜΜ	5
ΥΕ2. Όρυξη Υπογείων Έργων	ΜΜΜ	5
ΥΕ3. Γεωτεχνική Παρακολούθηση και Άμεση Υποστήριξη Υπογείων Έργων	ΠΜ&ΜΜΜ	5
ΥΕ4. Γεωδαιτική Μεθοδολογία για την Παρακολούθηση και Καθοδήγηση κατά τη Διάνοιξη Υπογείων Έργων	ΑΤΜ	5
Κατ' επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα (Επιλέγονται 2)		
ΕΕ1. Υπολογιστικές Μέθοδοι Ανάλυσης Υπογείων Έργων (Μάθημα που ανήκει και σε άλλο ΔΠΜΣ)	ΠΜ	5
ΕΕ2. Αστικές Σήραγγες και Σταθμοί Μετρό.	ΠΜ	5
ΕΕ3. Πληροφοριακά Συστήματα Διαχείρισης Τεχνικών Έργων (Μάθημα που ανήκει και σε άλλο ΔΠΜΣ)	ΠΜ	5
ΕΕ4. Αντισεισμικός Σχεδιασμός Επιφανειακών και Υπογείων Γεωτεχνικών Κατασκευών (Μάθημα που ανήκει και σε άλλο ΔΠΜΣ) (στα αγγλικά).	ΠΜ	5
ΕΕ5. Διαχείριση Κινδύνου σε Θέματα Ασφάλειας και Υγείας Υπογείων Έργων	ΜΜΜ	5
ΕΕ_. Κατ' επιλογή μαθήματα από άλλα ΔΠΜΣ του ΕΜΠ, μετά από απόφαση αμφοτέρων των ΕΔΕ	-	
Πιστωτικές μονάδες εξαμήνου		30

3ο ΕΞΑΜΗΝΟ

	Πιστωτικές Μονάδες (ECTS)
Εκπόνηση, Συγγραφή, και Παρουσίαση της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας	30
ΣΥΝΟΛΟ ΠΙΣΤΩΤΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ	90

3. Το περιεχόμενο των μαθημάτων που προβλέπονται στο πρόγραμμα σπουδών έχει ως ακολούθως:

Υποχρεωτικά μαθήματα

ΥΧ1. Τεχνική Γεωλογία Υπογείων Έργων

Ύλη: Γεωλογία σηράγγων και υπογείων κατασκευών. Η σημασία της λιθοστρωματογραφίας και τεκτονικής στο σχεδιασμό και κατασκευή υπόγειων έργων. Ιδιαίτερα προβλήματα που συνδέονται με τα ρηξιγενή και την πτυχωσιγενή τεκτονική. Διέλευση από περιοχές με τεκτονική ενεργότητα. Γεωτεκτονικές Ενότητες της Ελλάδας και γεωλογικές συνθήκες στου ελληνικού χώρου. Τεχνικογεωλογικά χαρακτηριστικά των κυριότερων πετρωμάτων. Κατολισθητικά φαινόμενα και υπόγεια έργα. Ταξινόμηση κατολισθητικών φαινομένων σύμφωνα με τον μηχανισμό εκδήλωσής τους. Αίτια πρόκλησης κατολισθήσεων. Υπόγεια νερά, Αλληλεπιδράσεις υπόγειων νερών – υπόγειων έργων. Παρεμβάσεις αντιμετώπισης των υπόγειων νερών στα υπόγεια έργα και μέτρα προστασίας αυτών για τη διατήρηση των υδατικών πόρων.

Σχεδιασμός στομίων σηράγγων σε βραχώδεις σχηματισμούς. Τεχνική περιγραφή και μηχανική συμπεριφορά των ασυνεχειών του πετρώματος. Διατμητική αντοχή των ασυνεχειών και του έντονα ρωγματωμένου βράχου. Τύποι αστοχίας βραχωδών πρανών. Προσδιορισμός δυνητικών ολισθήσεων με τη χρήση του δικτύου SCHMIDT. Μέθοδοι ανάλυσης της ευστάθειας στομίων και τεχνητών πρανών

με έμφαση στην επίπεδη και σφηνοειδή αστοχία καθώς και στις βραχώδεις καταπτώσεις. Μέτρα προστασίας – ενίσχυσης και διαμόρφωση ασφαλών πρανών στομίων σηράγγων σε βραχώδεις σχηματισμούς. Αριθμητικές μέθοδοι ανάλυσης της ευστάθειας πρανών με χρήση προγράμματος Η/Υ. Παραδείγματα σηράγγων και υπογείων έργων από διεθνείς και ελληνικές εμπειρίες. Ασκήσεις μακροσκοπικής αναγνώρισης των πετρωμάτων. Ασκήσεις χρήσης αεροφωτογραφιών στις τεχνικογεωλογικές έρευνες πεδίου. Ασκήσεις τεχνικογεωλογικής χαρτογράφησης και ταξινόμησης βραχόμαζας στο πεδίο. Ασκήσεις σύνταξη γεωλογικών τομών.

Στο μάθημα συμπεριλαμβάνεται εκπαιδευτική εκδρομή στην οποία είναι υποχρεωτική η επιτυχής συμμετοχή των φοιτητών του ΔΠΜΣ.

ΥΧ2. Σχεδιασμός Υπογείων Έργων

Ύλη: Κριτήρια και παράμετροι σχεδιασμού: γεωλογικός χαρακτηρισμός της θέσεως του έργου, τασικό πεδίο, έδαφος, βράχος, ασυνέχειες, βραχόμαζα, προσομοιώματα βραχόμαζας, ετερογενείς βραχόμαζες, αρχές συμπεριφοράς. Αντοχή και παραμορφωσιμότητα της βραχόμαζας, αξιοπιστία προσδιορισμών. Πεδίο τάσεων και παραμορφώσεων γύρω από σήραγγες και υπόγειες κοιλότητες, αβαθείς ή βαθειές: επιλύσεις ελαστικές και ελαστοπλαστικές. Κριτήρια αστοχίας και μηχανισμοί αστοχίας του βράχου – βραχόμαζας. Αστάθειες (α) λόγω αδυναμίας της βραχόμαζας έναντι του τασικού πεδίου, (β) λόγω δομικών ατελειών. Το θέμα επιλογής των κατάλληλων γεωτεχνικών παραμέτρων. Συστήματα ταξινόμησης για σήραγγες (Terzaghi, RMR, Q, GSI) και εμπειρικές μέθοδοι σχεδιασμού – πεδία εφαρμογών και περιορισμοί. Εκτίμηση του φαινομένου και του μεγέθους των συγκλίσεων και σχεδιασμός σε ασθενείς βραχόμαζες. Μηχανισμός χαλάρωσης βραχόμαζας - τοξωτή λειτουργία, εκτίμηση πιέσεων. Αρχές της μεθόδου διανοίξεως σηράγγων «NATM» - σχεδιασμός μέσω της παρακολούθησης της συμπεριφοράς. "Μέθοδος συγκλίσεως-αποτονώσεως". Αρχές υπολογισμού των προσωρινών μέτρων υποστήριξης. Αναλαμβανόμενα φορτία από τις μόνιμες επενδύσεις. Αλληλεπίδραση επένδυσης εδάφους. Σχεδιασμός σε ειδικές καταστάσεις: σήραγγες σε πολύ μεγάλα βάθη (ψαθυρή θραύση, «εκτινάξεις πετρωμάτων»), σε διογκούμενα πετρώματα, σε καταρρέουσες βραχόμαζες (κατακλασίτες), σε καρστικά πετρώματα, σε τεκτονικά ενεργές περιοχές. Υπόγεια νερά και αντιμετώπιση.

Στο μάθημα συμπεριλαμβάνεται εκπαιδευτική εκδρομή στην οποία είναι υποχρεωτική η επιτυχής συμμετοχή των φοιτητών του ΔΠΜΣ.

ΥΧ3. Σύγχρονες Ανάγκες και Υπόγεια Ανάπτυξη

Ύλη: Υπόγεια ανάπτυξη και σύγχρονες πόλεις. Καινοτόμες λύσεις και ειδικές εφαρμογές υπογείων έργων (αποθήκευση αποβλήτων, υδρογονανθράκων, έργα αναψυχής, υδροηλεκτρικοί σταθμοί, κ.α.). Αξιοποίηση υπεδάφους για την εγκατάσταση βασικών υποδομών. Βασικές προϋποθέσεις και σχεδιαστικές λύσεις. Εφαρμογές και ανάλυση σχεδιασμού υπογείων έργων με τη μεθόδου θαλάμων και στύλων. Εφαρμογές και ανάλυση σχεδιασμού ανάπτυξης μεγάλων υπογείων ανοιγμάτων (caverns). Εφαρμογές και ανάλυση σχεδιασμού ανάπτυξης φρεάτων. Προδιαγραφές διαμόρφωσης και λειτουργίας υπογείων έργων και σχεδιασμός υποστηρικτικών συστημάτων. Ανάλυση και υπολογισμός κόστους κατασκευής υπογείων. Ενσωμάτωση περιβαλλοντικού κόστους και οφέλους στην οικονομική ανάλυση των υπογείων έργων. Συγκριτική αξιολόγηση επιφανειακών και υπογείων τεχνικών έργων. Ανάπτυξη και αξιολόγηση επιχειρηματικού σχεδίου για την κατασκευή και λειτουργία υπογείων έργων και εγκαταστάσεων. Αξιολόγηση εναλλακτικών επιλογών στη βάση χρηματοοικονομικής και κοινωνικο-οικονομικής ανάλυσης.

ΥΧ4. Μόνιμη Επένδυση Υπογείων Έργων

Ύλη: Τεχνολογία σκυροδέματος. Έγχυτη επένδυση, μίγματα-πρόσθετα-πρόσμικτα, μεταλλότυποι - ταχεία αφαίρεση μεταλλοτύπων, συντήρηση - αυτοσυντηρούμενο σκυρόδεμα, στεγάνωση - στεγανό σκυρόδεμα. Μόνιμη επένδυση από εκτοξευμένο σκυρόδεμα, ίνες, επιταχυντές, μίγματα. Επένδυση από προκατασκευασμένα στοιχεία, στάδια παρασκευής-αποθήκευσης-μεταφοράς-εγκατάστασης. Έγχυτες προωθούμενες επενδύσεις. Πυροπροστασία της επένδυσης. Στατικοί υπολογισμοί.

ΥΕ1. Προχωρημένη Μηχανική Πετρωμάτων

Ύλη: Εργαστηριακές δοκιμές σε θλίψη, σε εφελκυσμό, σε άμεση διάτμηση, σε σημειακή φόρτιση. Μη καταστροφικές δοκιμές κρουστικής σφύρας, υπερήχων, ακουστικής εκπομπής. Το φαινόμενο της θραύσης: πειραματικές παρατηρήσεις, αξονική θραύση σε θλίψη, φαινόμενα ψαθυρής θραύσης στις εργαστηριακές δοκιμές, διαδρομή φόρτισης και διαδικασία καταστροφής, τύποι καταστροφής. Προσομοιώματα μικρομηχανικής: ελαστικές σταθερές ετερογενούς πετρώματος, επίδραση των πόρων, θεωρίες ενεργού μέσου, μικρομηχανική της ψαθυρής θραύσης, μοντέλα συνδεδεμένων σωματιδίων. Κριτήρια αστοχίας για το άρρηκτο πέτρωμα: Mohr-Coulomb, Griffith, Hoek-Brown, Johnston, εμπειρικά κριτήρια αστοχίας σε τρεις διαστάσεις. Χαρακτηρισμός και μηχανική συμπεριφορά ασυνεχειών του πετρώματος: περιγραφή, στατιστικά μοντέλα πυκνότητας ασυνεχειών, εφαρμογή στα μέτρα στήριξης, μηχανικές ιδιότητες (δυστροπία, αντοχή, επίδραση της κλίμακας). Ανισοτροπία: παραμορφωσιμότητα και αντοχή ανισότροπου πετρώματος, προσδιορισμός ελαστικών σταθερών, επιλογή μοντέλου για υπολογισμούς, επίδραση της ανισοτροπίας. Παράμετροι μηχανικής συμπεριφοράς της βραχομάζας: επίδραση της κλίμακας, εμπειρικά κριτήρια αστοχίας, δείκτες υφής, παράμετροι αντοχής και παραμορφωσιμότητας, ισοδύναμες παράμετροι κριτηρίων αστοχίας, συμπεριφορά μετά την κορυφαία αντοχή. Διόγκωση των πετρωμάτων: μηχανισμοί, πρότυπες δοκιμές, καταστατικός νόμος, τάσεις και τροπές διόγκωσης σε σήραγγα, σημασία της διόγκωσης, μέτρα αντιμετώπισης. Ιξώδης συμπεριφορά του πετρώματος: ερπυσμός, πρότυπες δοκιμές, μηχανισμοί ερπυσμού, πρότυπα ροϊκής συμπεριφοράς, προσδιορισμός ιξωδοελαστικών σταθερών από δοκιμές. Φυσικό εντατικό πεδίο και μέτρηση των επί τόπου τάσεων.

ΥΕ2. Όρυξη Υπογείων Έργων

Ύλη: Εισαγωγή στην εξόρυξη των πετρωμάτων: Εξόρυξη με εκρηκτικές ύλες και μηχανικά μέσα, χαρακτηριστικά του προς εξόρυξη και του εξορυγμένου πετρώματος.

Μέρος Α – Εξόρυξη με εκρηκτικές ύλες.

Εξόρυξη των πετρωμάτων με εκρηκτικές ύλες: Γενικές αρχές, μηχανισμός της θραύσης του πετρώματος, τεχνολογία και πράξη.

Εκρηκτικές ύλες, μέσα έναυσης και πυροδότησης: Εκρηκτικές ύλες και μηχανισμός της έκρηξης, τύποι και ιδιότητες των εκρηκτικών υλών, τύποι μέσων έναυσης-πυροδότησης, γόμωση των διατρημάτων, μεταφορά-αποθήκευση εκρηκτικών υλών, ασφάλεια.

Σχεδιασμός ανατινάξεων σε μέτωπα ορθής βαθμίδας. Σχεδιασμός ανατινάξεων σε μέτωπα σήραγγας/στοάς. Μέθοδοι ελεγχόμενης ανατίναξης σε υπόγεια έργα.

Επιπτώσεις των ανατινάξεων στον περιβάλλοντα χώρο.

Μέρος Β – Εξόρυξη με μηχανικά μέσα.

Μηχανές σημειακής κοπής (roadheaders): Μηχανές αξονικού και εγκάρσιου τύπου. Θεωρίες κοπής Merchant, Evans, και Nishimatsu. Ειδική ενέργεια κοπής. Σχεδιασμός κεφαλής. Μοντέλα πρόβλεψης επίδοσης.

Μηχανές ολομέτωπης κοπής (TBM): TBM βράχου. Θεωρία Paul – Sikarskie. Θεωρίες κοπής Roxborough και Ozdemir. Ειδική ενέργεια κοπής. Σχεδιασμός κεφαλής. Μοντέλα πρόβλεψης επίδοσης. TBM εξισορρόπησης εδαφικής πίεσης (EPB). TBM πολφού (slurry/mixshield).

Φθορά κοπτικών άκρων: Μηχανισμοί φθοράς. Εκτίμηση αποξεστικών ιδιοτήτων πετρωμάτων. Εκτίμηση χρόνου ζωής κοπτικών άκρων.

Όρυξη σηράγγων με υδραυλική σφύρα: Επιλογή εξοπλισμού και κοπτικών άκρων. Πρόβλεψη επίδοσης.

Microtunnelling. Raiseboring.

Εργαστηριακές ασκήσεις: Κοπή πετρωμάτων με κοπτικά δίσκου και συρόμενου τύπου. Αποξεστικότητα CERCHAR. Σκληρότητα και δείκτης πλαστικότητας Shore.

ΥΕ3. Γεωτεχνική Παρακολούθηση και Άμεση Υποστήριξη Υπογείων Έργων

Ύλη: Βασικές αρχές της γεωτεχνικής παρακολούθησης. Συμβολή των οργανομετρήσεων στο σχεδιασμό και στην κατασκευή υπογείων έργων και στην κατανόηση των γεωτεχνικών προβλημάτων γενικότερα. Εξελίξεις στην τεχνολογία των συγχρόνων οργάνων μέτρησης. Εγκατάσταση και λειτουργία των οργάνων μέτρησης της πίεσης του νερού των πόρων, των τάσεων στο έδαφος και στο βράχο, των φορτίων και παραμορφώσεων στα δομικά στοιχεία των υπογείων έργων, καθώς και των μετακινήσεων στο έδαφος και στο βράχο. Συλλογή, αξιολόγηση, επεξεργασία και παρουσίαση των δεδομένων των οργανομετρήσεων με αναφορά σε σύγχρονα έργα όπως η κατασκευή των σηράγγων του Heathrow Express και της γραμμής Jubilee και ο σταθμός Angel του Λονδίνου, η κατασκευή της Εγνατίας Οδού κ.λπ.. Εισαγωγή στα μέτρα άμεσης στήριξης του πετρώματος και σχετική ορολογία. Εκτίμηση της αποδεκτής διακινδύνευσης. Μηχανική των ηλώσεων. Μηχανική των εγκιβωτισμένων στο σκυρόδεμα χαλύβδινων πλαισίων υποστήριξης. Μηχανική της επένδυσης από ινοπλισμένο εκτοξευμένο σκυρόδεμα. Συμπεριφορά των στρωσιγενών πετρωμάτων πέριξ υπογείων ανοιγμάτων πριν και μετά την ρωγμάτωση και μηχανική των εφαρμοζόμενων μέτρων στήριξης. Μηχανική συμπεριφορά μετώπου σήραγγας και μέτρα στήριξης και προστασίας του από οριζόντια και κατακόρυφα φορτία. (Μέρος των ασκήσεων του μαθήματος γίνεται στα Εργαστήρια Θεμελιώσεων και Εδαφομηχανικής της Σχολής Πολιτικών Μηχανικών ΕΜΠ και στο Εργαστήριο Τεχνολογίας Διάνοιξης Σηράγγων της Σχολής Μηχανικών Μεταλλείων – Μεταλλουργών ΕΜΠ).

ΥΕ4. Γεωδαιτική Μεθοδολογία για την Παρακολούθηση και Καθοδήγηση κατά τη Διάνοιξη Υπογείων Έργων

Ύλη: Αντικείμενο μελέτης (Ποιοι οι στόχοι της μελέτης σε βραχυπρόθεσμη, μεσοπρόθεσμη και μακροπρόθεσμη βάση σε ένα υπόγειο έργο. Ανάλυση της διαχρονικής παρακολούθησης όλων των μετακινήσεων. Οι έννοιες «Απόκλιση», «Ανοχή» και «Αστοχία». Ανάλυση του περιεχόμενου του όρου «Περιορισμένο Πεδίο» και εξειδίκευση του σε θέματα υπογείων έργων. Αναγκαιότητα της ύπαρξης αυτής της μελέτης πριν, κατά και μετά, την διάνοιξη ενός υπόγειου έργου. Συμβολή της μελέτης στην εφαρμοσμένη έρευνα, στα υπόγεια έργα). Ιστορικά στοιχεία (Υπόγεια έργα κατά την αρχαιότητα – Ευπαλίνειο Όρυγμα. Σύγχρονα σημαντικά υπόγεια έργα – σύγχρονες τάσεις).

Μετακινήσεις (Στην επιφάνεια, οριζόντιες μετακινήσεις και καθιζήσεις εδάφους, κατασκευών, στομίων. Στο εσωτερικό, κατακόρυφη μετακίνηση κλείδας, ανύψωση ανάστροφου τόξου πυθμένα, σύγκλιση διατομής, παραμόρφωση μετώπου, έλεγχος μετακίνησης αγκυρίου κ.λπ.).

Γεωδαιτική μεθοδολογία (Βασικές αρχές της Γεωδαιτικής Μεθοδολογίας. Παρουσίαση των σταδίων της μεθοδολογίας. Προσαρμογή τους κατά τη φάση του σχεδιασμού, της διάνοιξης και στη συνέχεια της λειτουργίας του υπόγειου έργου). Συστήματα αναφοράς (Έννοια, είδη, επιφάνειες αναφοράς κ.λπ.)

Γεωδαιτικό δίκτυο ελέγχου μετακινήσεων (Γενικά, έννοια του δικτύου, είδη δικτύων. Χρήση του δικτύου πριν την διάνοιξη κατά τις εργασίες χάραξης. Κατά την διάνοιξη, για τον έλεγχο αστοχιών στην επιφάνεια και στο εσωτερικό του έργου, για τον έλεγχο της διεύθυνσης εκσκαφής κατά την ολομέτωπη (TBM) και την σημειακή κοπή, για τον έλεγχο της παραμόρφωσης του μετώπου κατά την σημειακή κοπή, για τον έλεγχο της μετακίνησης των παρειών βαθιάς εκσκαφής (μέθοδος cut - cover), για τον έλεγχο της παραμόρφωσης των στομίων. Μετά την διάνοιξη, για την διαχρονική παρακολούθηση του έργου κατά την λειτουργική διάρκεια ζωής του κ.λπ.)

Σχεδιασμός-Βελτιστοποίηση-Ευαισθησία Δικτύου Ελέγχου (Αναφορά στο Πρόγραμμα Ενόργανης Παρακολούθησης ΟΜΟΕ – τεύχος οδικών σηράγγων Άρθρο 11. Προσαρμογή στην παραπάνω οδηγία του δικτύου ελέγχου των μετακινήσεων. Η έννοια της «Κρίσιμης Μετακίνησης» και η επίδραση της στο σχεδιασμό του δικτύου). Ίδρυση δικτύου ελέγχου (Έννοια της «Ζώνης Επιρροής» του έργου. Εγκατάσταση των σημείων ελέγχου μέσα σε αυτή τη ζώνη και των σημείων αναφοράς εκτός αυτής). Μέτρηση στοιχείων- επίλυση δικτύου ελέγχου (Η έννοια της «Μηδενικής ή Πρώτης Φάσης» ή «Φάσης Αναφοράς». Επιλογή των χρονικών διαστημάτων μεταξύ των διαδοχικών φάσεων μέτρησης των στοιχείων του δικτύου. Όργανα μετρήσεων - Μέθοδοι μετρήσεων – Επεξεργασία μετρήσεων – Επίλυση δικτύου – Στατιστικός έλεγχος λύσης). Ανίχνευση-εντοπισμός μετακίνησης (Επίλυση κατά φάσεις – Προσδιορισμός μεταβολής θέσης – Στατιστικός Έλεγχος – Προσδιορισμός διανύσματος μετακίνησης). Ερμηνεία μετακινήσεων (Συνεργασία της διεπιστημονικής ομάδας για τον έλεγχο και την λήψη μέτρων ασφάλειας του προσωπικού και των μηχανημάτων).

Εφαρμογή-θέμα (Σχεδιασμός - Βελτιστοποίηση – Ευαισθησία δικτύου ελέγχου επιφανειακών μετακινήσεων (οριζόντιων και κατακόρυφων) - Ίδρυση του δικτύου ελέγχου στο πεδίο – Μέτρηση των στοιχείων του – Επίλυση του δικτύου κατά την μηδενική φάση - Ανίχνευση – Εντοπισμός Μετακινήσεων κατά την δεύτερη φάση (τα στοιχεία της οποίας θα δίνονται συναρτήσει της πρώτης φάσης λόγω ανεπάρκειας του χρόνου).

Επίσκεψη σε εργοτάξιο (Επίσκεψη σε εργοτάξιο υπόγειου έργου. Οι φοιτητές μετά την επίσκεψη στο εργοτάξιο θα συντάξουν τεχνική αναφορά που θα περιλαμβάνει, εκτός των παρουσιαζόμενων κατά την επίσκεψη στοιχείων, και απαντήσεις σε ερωτήματα συναφή με τα τεχνικά θέματα που περιεγράφηκαν στο εργοτάξιο).

Κατ’ επιλογήν υποχρεωτικά

ΕΧ1. Μηχανικός Εξοπλισμός Υπογείων Έργων

Ύλη: Εξοπλισμός όρυξης διατρημάτων: Αρχές λειτουργίας, κρουστική και περιστροφική διάτρηση, κοπτικά άκρα και φθορά αυτών, διατρησιμότητα των πετρωμάτων.

Εξοπλισμός όρυξης φρεάτων και κεκλιμένων.

Εξοπλισμός φόρτωσης: Φορτωτές, εκσκαφείς, φορτωτές υπογείων (LHD). Διαστασιολόγηση εξοπλισμού και υπολογισμοί κύκλου φόρτωσης.

Εξοπλισμός μεταφοράς: Αυτοκίνητα υπογείων, ταινιόδρομοι, σιδηροδρομική μεταφορά, ανέλκυση. Διαστασιολόγηση εξοπλισμού και υπολογισμοί κύκλου μεταφοράς.

Αερισμός: Υπολογισμός της απαιτούμενης παροχής προς αερισμό δεδομένου υπογείου έργου κατά τη φάση κατασκευής και λειτουργίας. Ροή αέρα εντός των υπογείων έργων. Μέθοδοι επιλύσεως δικτύων αερισμού. Διατάξεις συστημάτων αερισμού. Κύριος και βοηθητικός αερισμός. Σχεδιασμός και διαστασιολόγηση αερισμού σηράγγων και υπογείων έργων κατά τη φάση κατασκευής και λειτουργίας. Τύποι, ηλεκτρομηχανολογικά και λοιπά στοιχεία και νόμοι λειτουργίας ανεμιστήρων. Μετρήσεις παραμέτρων αερισμού.

Άντληση υδάτων: Διαστασιολόγηση αντλιοστασίου.

Αρχές διαχείρισης του εξοπλισμού: Επιλογή, διάταξη, αξιοπιστία, συντήρηση και αντικατάσταση του εξοπλισμού.

ΕΧ2. Γεωτεχνική και Γεωφυσική Έρευνα Υπεδάφους

Ύλη: Γενικές αρχές και μέθοδοι Διερευνήσεως του Υπεδάφους. Ερμηνεία αεροφωτογραφιών. Γεωλογικοί χάρτες και τομές. Δειγματοληπτικές γεωτρήσεις, περιγραφή δειγμάτων, σύνταξη γεωτεχνικών τομών. Επιτόπου δοκιμές για γεωτεχνικούς σκοπούς (cross-hole, περατότητας, τυποποιημένης διείσδυσης, στατικής πενετρομέτρησης, προσδιορισμού των επιτόπου τάσεων, άμεσης διάτμησης, πρεσσιομέτρου και ντιλατομέτρου) Βασικές αρχές της σεισμικής μεθόδου ανάκλασης και διάθλασης. Εφαρμογές στον σχεδιασμό και κατασκευή υπογείων έργων. Ηλεκτρικές Μέθοδοι (Μέθοδος Ειδικής Ηλεκτρικής Αντίστασης και Ηλεκτρική Τομογραφία). Εφαρμογές στον σχεδιασμό και κατασκευή υπογείων έργων.

ΕΧ3. Οργάνωση και Διαχείριση Υπογείων Έργων

Ύλη: Οργάνωση Φορέων Εκτέλεσης Έργων. Χρηματοδότηση Έργων. Διαχείριση Συμβάσεων Έργων και Μελετών Αναλυτικό Τιμολόγιο Υπογείων Έργων Προγραμματισμός και Έλεγχος Έργων.

ΕΕ1. Υπολογιστικές Μέθοδοι Ανάλυσης Υπογείων Έργων

Ύλη: Ελαστο-πλαστική ανάλυση των τάσεων και παραμορφώσεων γύρω απο κυκλική σήραγγα (καμπύλες σύγκλισης – αποτόνωσης). Ανάλυση της επιρροής του μετώπου εκσκαφής (καμπύλες Panet) – μέθοδος χαλάρωσης της βραχόμαζας. Αρχές των υπολογιστικών μεθόδων ανάλυσης των υπογείων έργων (προσομοίωση του τριδιάστατου προβλήματος σε δύο διαστάσεις). Υπολογιστική ανάλυση της διάνοιξης και προσωρινής υποστήριξης υπογείων έργων (τμηματική εκσκαφή της διατομής, μέτρα προσωρινής υποστήριξης). Ανάλυση της φόρτισης της τελικής επένδυσης υπογείων έργων.

ΕΕ2. Αστικές Σήραγγες και Σταθμοί Μετρό

Ύλη: α) Οι καθιζήσεις λόγω αβαθών σηράγγων και η επιρροή τους επί των κατασκευών επιφανείας: i) Καθιζήσεις σε συνθήκες ελεύθερου πεδίου, μέθοδοι (ημιεμπειρικές και αναλυτικές) εκτιμήσεως των καμπύλων επιφανειακών καθιζήσεων και οριζοντίων μετατοπίσεων, ii) Όρια επιτρεπόμενων καθιζήσεων δομικών έργων, διεθνής εμπειρία και κανονισμοί. Επιρροή της ακαμψίας των κατασκευών επιφανείας επί των μετατοπίσεων, η μέθοδος ισοδύναμης δοκού κατά Burland, iii) Ακριβέστερες μέθοδοι, υπολογισμός της αλληλεπιδράσεως με αριθμητικές μεθόδους (FEM και σχετικά εδαφικά προσομοιώματα).

β) Μεθοδολογία κατασκευής ανοικτών ορυγμάτων για αστικές σήραγγες και σταθμούς μετρό. Αυτοφερόμενα συστήματα αντιστηρίξεως κατακορύφων πρανών εκσκαφής και αντηριδωτές αντιστηρίξεις. Μέθοδοι αντιστηρίξεως με προεντεταμένες αγκυρώσεις: τύποι αγκυρίων, οριακή αντοχή-αντοχή σχεδιασμού αγκυρώσεων κατά DIN 4125 και EC-7 (EN1997-1:8), δοκιμές αγκυρίων, οριακές καταστάσεις αστοχίας (ULS). Οριακές καταστάσεις λειτουργικότητος (SLS), εκτίμηση των μετατοπίσεων λόγω βαθιών εκσκαφών, εφαρμογή της μεθόδου F.E.

Στο πλαίσιο του μαθήματος δίδεται θέμα με εναλλακτική εξέταση λύσεων αντιστηρίξεως ανοικτών εκσκαφών σε έργα σηράγγων.

ΕΕ3. Πληροφοριακά Συστήματα Διαχείρισης Τεχνικών Έργων

Ύλη: Επισκόπηση της Διαχείρισης Τεχνικών Έργων ως συστήματος επεξεργασίας πληροφοριών, πρότυπα διαχείρισης έργων (ISO 21500, PM2, PMI, IPMA, PRINCE), επισκόπηση τεχνικών προγραμματισμού έργων (δικτυωτή ανάλυση, γραμμές ισορροπίας, υπολογισμός κρίσιμης διαδρομής και κρίσιμης ακολουθίας), Χρήση λογισμικού στη ΔΤΕ – Primavera P6, Χρήση του Excel στη Διαχείριση Τεχνικών Έργων (προχωρημένες τεχνικές), βάσεις δεδομένων - σχεδίαση σχεσιακών βάσεων δεδομένων, εφαρμογές πληροφορικής στη διαχείριση τεχνικών έργων (DCC, GIS, διαχείριση εγγράφων και σχεδίων), συστήματα 4D CAD, μέθοδοι στη διαχείριση τεχνικών έργων – εγχειρίδιο έργων (σχέδιο στόχων, ανάλυση περιβάλλοντος, WBS, οργανόγραμμα-RASCI, χρονικός προγραμματισμός, προϋπολογισμός κόστους), κοινωνικές επάρκειες σε έργα και προγράμματα, διοίκηση εργοκεντρικών φορέων.

ΕΕ4. Αντισεισμικός Σχεδιασμός Επιφανειακών και Υπογείων Γεωτεχνικών Κατασκευών

Ύλη: Εισαγωγή στη Γεωτεχνική Σεισμική Μηχανική. Βασικά στοιχεία σεισμολογίας, με έμφαση στις ισχυρές σεισμικές δονήσεις. Μετάδοση (σεισμικών) κυμάτων εντός και πλησίον της επιφάνειας του εδάφους. Ταλάντωση απλών συστημάτων με 1 και 2 βαθμού ελευθερίας,

ελαστικά φάσματα αποκρίσεως. Σεισμική απόκριση και αστοχία (π.χ. ρευστοποίηση ή δυναμική συνίζηση) εδαφών. Αντισεισμικός σχεδιασμός εδαφικών και βραχωδών πρανών. Αντισεισμικός σχεδιασμός τοίχων αντιστηρίξεως (με και χωρίς μετατόπιση). Αντισεισμικός σχεδιασμός σηράγγων και υπογείων έργων.

ΕΕ5. Διαχείριση Κινδύνου σε Θέματα Ασφάλειας και Υγείας Υπογείων Έργων

Ύλη: Υγιεινή και Ασφάλεια εργαζομένων. Κίνδυνος και επικινδυνότητα. Ατυχήματα και βασικοί κίνδυνοι κατά την κατασκευή και λειτουργία υπογείων έργων (φωτισμός, καταπτώσεις, ποιότητα ατμόσφαιρας, πυρκαγιά, κ.λ.π.). Σχεδιασμός βέλτιστων μέτρων αντιμετώπισης. Διαχείριση του Κινδύνου (Risk Management) κατά την κατασκευή υπογείων έργων. Αποδεκτός κίνδυνος και μεθοδολογία ALARP. Αξιολόγηση και εντοπισμός κινδύνων. Ποιοτικές, ημιποσοτικές και ποσοτικές εκτιμήσεις κινδύνου. Μήτρες αξιολόγησης κινδύνων. Δέντρα συμβάντων. Δέντρα σφαλμάτων. Πιθανολογική μοντελοποίηση (Monte-Carlo). Παραδείγματα εφαρμογής. Σχεδιασμός εκκένωσης υπογείων έργων. Μοντελοποίηση εκκένωσης με χρήση λογισμικού.

Άρθρο 22
Αριθμός εισακτέων

Ο συνολικός αριθμός των εισακτέων μεταπτυχιακών φοιτητών κάθε έτος στο ΔΠΜΣ/ΣΚΥΕ ορίζεται κατ’ ανώτατο όριο σε είκοσι (20), εκτός των εξαιρέσεων που προβλέπονται στο άρθρο 7 του παρόντος Κανονισμού.

Άρθρο 23
Υλικοτεχνική υποδομή

Η απαραίτητη υλικοτεχνική υποδομή (αίθουσες διδασκαλίας, εργαστήρια, βιβλιοθήκες, υπολογιστές) θα διατίθενται από τις συνεργαζόμενες Σχολές. Η ΕΔΕ εισηγείται στα αρμόδια όργανα του ΕΜΠ τα απαραίτητα μέτρα για την ενίσχυση της υποδομής αυτής και την εξεύρεση των αναγκαίων πόρων για την απόκτηση ή ανανέωση της ιδίας υλικοτεχνικής υποδομής του ΔΠΜΣ.

Άρθρο 24
Μεταβατικές και τελικές διατάξεις

Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές που έχουν εισαχθεί στο πρόγραμμα μέχρι και το ακαδημαϊκό έτος 2017 - 2018 θα περατώσουν τις σπουδές τους σύμφωνα με τις διατάξεις της προηγούμενης υπουργικής απόφασης 208476/Ζ1/22-12-2014 (ΦΕΚ 3615/Β’/31-12-2014).

Όσα θέματα δεν προβλέπονται στην παρούσα απόφαση θα ρυθμίζονται από τα αρμόδια όργανα σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

Τίτλος Διπλώματος

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΜΕ ΠΡΟΤΑΣΗ
ΤΗΣ ΕΙΔΙΚΗΣ ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ
ΤΟΥ ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΥ - ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
"Σχεδιασμός και Κατασκευή Υπογείων Έργων"

ΜΕ ΕΠΙΣΠΕΥΔΟΥΣΑ ΤΗ ΣΧΟΛΗ ΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ-ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΩΝ
ΚΑΙ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΥΣΕΣ ΤΙΣ ΣΧΟΛΕΣ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΥ Ε.Μ.Π.

ΑΠΟΝΕΜΕΙ
Στον/ην ....

ο οποίος τον (μήνα, έτος) εκπλήρωσε τις υποχρεώσεις του

ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ– ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΔΙΠΛΩΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
(MASTER OF SCIENCE)
ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ: “ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΕΡΓΩΝ”

ΜΕ ΒΑΘΜΟ "...................."

Αθήνα, ...

Ο Διευθυντής του Προγράμματος	Η Γραμματέας της Επισπεύδουσας Σχολής Μηχανικών Μεταλλείων Μεταλλουργών	Ο Πρύτανης

HELLENIC REPUBLIC

THE NATIONAL TECHNICAL UNIVERSITY OF ATHENS

BY RECOMMENDATION
OF THE SPECIAL INTERDEPARTMENTAL COMMITTEE
OF THE INTERDISCIPLINARY POSTGRADUATE SPECIALIZATION PROGRAMME

"DESIGN AND CONSTRUCTION OF UNDERGROUND WORKS"

UNDER THE COORDINATION OF THE SCHOOL OF MINING AND METALLURGICAL ENGINEERING
AND THE PARTICIPATION OF THE SCHOOLS OF CIVIL ENGINEERING AND RURAL & SURVEYING
ENGINEERING OF THE NTUA

AWARDS
……………………..
who in (month, year), fulfilled all the academic requirements

POSTGRADUATE SPECIALIZATION DIPLOMA
MASTER OF SCIENCE
in the scientific field :
"DESIGN AND CONSTRUCTION OF UNDERGROUND WORKS"

with the grade (e.g.) *"Very Good"*

Athens, Greece, (date)

The Director of the Postgraduate Programme	The Secretary of the Coordinating School of Mining and Metallurgical Engineering	The Rector

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αθήνα, 22 Ιουνίου 2018

Ο Πρύτανης

ΙΩΑΝΝΗΣ ΓΚΟΛΙΑΣ

ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ

Καποδιστρίου 34, Τ.Κ. 104 32, Αθήνα
Τηλ. Κέντρο 210 5279000
Κείμενα προς δημοσίευση: webmaster.et@et.gr

02029482007180020